

HP ProLiant DL585 Generation 6 Server

Benutzerhandbuch



© Copyright 2009 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet –
ausgenommen für die Verletzung des
Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder
nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht für
Schäden, die fahrlässig von HP, einem
gesetzlichen Vertreter oder einem
Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die
Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz
bleibt hiervon unberührt. Inhaltliche
Änderungen dieses Dokuments behalten wir
uns ohne Ankündigung vor. Die
Informationen in dieser Veröffentlichung
werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur
Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten
diese Informationen keinerlei zugesicherte
Eigenschaften. Alle sich aus der
Verwendung dieser Informationen
ergebenden Risiken trägt der Benutzer. Die
Garantien für HP Produkte und Services
werden ausschließlich in der
entsprechenden, zum Produkt bzw. Service
gehörigen Garantieerklärung beschrieben.
Aus dem vorliegenden Dokument sind keine
weiter reichenden Garantieansprüche
abzuleiten.

Teilenummer 576361-042

September 2009 (Zweite Ausgabe)

Microsoft, Windows und Windows NT
sind in den USA eingetragene Marken der
Microsoft Corporation. Windows Server
2003 ist eine Marke der Microsoft
Corporation.

Zielgruppe

Dieses Dokument wendet sich an die
Person, die Server und Speichersysteme
installiert, verwaltet und Systemfehler
beseitigt. Es wird vorausgesetzt, dass Sie
über die erforderliche Ausbildung für
Wartungsarbeiten an Computersystemen
verfügen und sich der Risiken bewusst sind,
die beim Betrieb von Geräten mit
gefährlichen Spannungen auftreten können.

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung der Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite	1
LEDs und Tasten an der Vorderseite	2
Komponenten des Prozessorspeichermoduls	3
DIMM-Steckplatz-Identifikation	4
SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs	4
LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke	5
Komponenten auf der Rückseite	6
LEDs und Tasten an der Rückseite	7
Hot-Plug-Netzteil-LEDs	8
Interne Komponenten	9
Systemwartungsschalter (SW3)	10
Medienkarten-Komponenten	11
Startgerät-Auswahlschalter (SW1)	12
LEDs des Systems Insight Display	12
Akku-LEDs	14
Lüfterpositionen	16
LEDs der Hot-Plug-Lüfter	17

2 Setup

Optionale Installationsservices	18
Informationsquellen zur Rack-Konfiguration	18
Optimale Betriebsumgebung	19
Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände	19
Temperaturanforderungen	19
Anforderungen an die Stromversorgung	20
Rack-spezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen	20
Erforderliche elektrische Erdung	21
Identifizieren des Inhalts im Versandkarton des Rack-Servers	22
Installieren der Hardwareoptionen	22
Einbauen des Servers im Rack	22
Installieren des Kabelführungsarmes	22
Einschalten und Konfigurieren des Servers	22
Installieren des Betriebssystems	23
Registrieren des Servers	23

3 Betrieb

Einschalten des Servers	24
-------------------------------	----

Herunterfahren des Servers	24
Herausziehen des Servers aus dem Rack	24
Entfernen der Zugangsabdeckung	26
Zugreifen auf das Systems Insight Display	27
Hot-Plug-Lüfter	27
Entfernen der Systembatterie	28

4 Installation der Hardwareoptionen

Einführung	30
Prozessoroptionen	30
Entfernen des Prozessorspeichermoduls	30
Installieren eines Prozessors	32
Speicheroptionen	38
Advanced ECC-Speicher	38
Installieren von DIMMs	38
Richtlinien für Festplatten	40
Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks	41
Installieren von DVD-, CD-ROM- oder Diskettenlaufwerken	42
Hot-Plug-Netzteile	43
Erweiterungskarten	45
Installieren einer Erweiterungskarte	46
Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreib-Cache)	47

5 Verkabelung

Übersicht über die Verkabelung	52
BBWC, Verkabelung	52
Verkabelungskomponenten auf der Vorderseite	52
SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-Verkabelung	53
Grafikkarten-Netzverkabelung	53

6 Software und Konfigurationsprogramme

Konfigurationsprogramme	54
SmartStart Software	54
SmartStart Scripting Toolkit	54
HP ROM-Based Setup Utility	55
Verwenden von RBSU	55
Automatischer Konfigurationsvorgang	55
Boot-Optionen	56
BIOS Serial Console	56
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack	56
Option ROM Configuration for Arrays	57
Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)	57
Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers	58

Managementprogramme	58
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)	58
Integrated Lights-Out 2-Technologie	58
StorageWorks Library and Tape Tools	59
Management Agents	59
HP Systems Insight Manager	59
Unterstützung für redundantes ROM	59
Sicherheitsvorteile	60
Zugriff auf redundante ROM-Einstellungen	60
ROMPaq Utility	60
System Online ROM Flash Component Utility	60
USB-Unterstützung	61
Diagnose-Tools	61
HP Insight Diagnostics	61
Integrated Management Log	61
Array Diagnostic Utility	62
Tools für Remote-Support und -Analyse	62
HP Insight Remote Support Software	62
System auf dem neuesten Stand halten	62
Treiber	62
ProLiant Support Packs	63
Unterstützte Betriebssystemversionen	63
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung	63
Care Pack	63

7 Fehlerbeseitigung

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung	64
Schritte vor der Diagnose	64
Wichtige Sicherheitshinweise	64
Symbole an den Geräten	65
Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen	66
Symptominformationen	67
Vorbereiten des Servers auf die Diagnose	67
Lockere Verbindungen	68
Servicebenachrichtigungen	68
Flussdiagramme zur Fehlerbehebung	68
Flussdiagramm zum Diagnosebeginn	69
Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose	70
Flussdiagramm bei Serverstartproblemen	72
Flussdiagramm bei POST-Problemen	74
Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen	76
Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen	78
POST-Fehlermeldungen und Signaltöne	81

Zulassungshinweise	82
Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden	82
FCC-Hinweis	82
FCC-Klassifizierungsetikett	82
Geräte der Klasse A	82
Geräte der Klasse B	82
Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA	83
Änderungen	83
Kabel	83
Hinweis für Kanada (Avis Canadien)	83
Zulassungshinweis für die Europäische Union	84
Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU	84
Hinweis für Japan	85
BSMI-Hinweis	85
Hinweis für Korea	85
Laser-Zulassung	86
Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien	86
Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien	87
Hinweis zu Netzkabeln für Japan	87

8 Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung	88
Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung	88

9 Technische Daten

Umgebungsanforderungen	89
Technische Daten	89

10 Technische Unterstützung

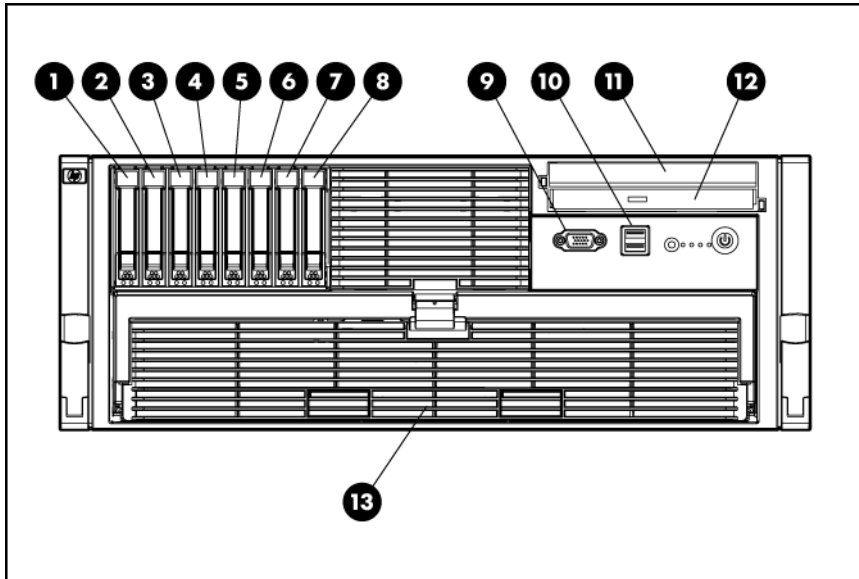
Vor der Kontaktaufnahme mit HP	91
HP Kontaktinformationen	91
Customer Self Repair	91

Akronyme und Abkürzungen 93

Index 95

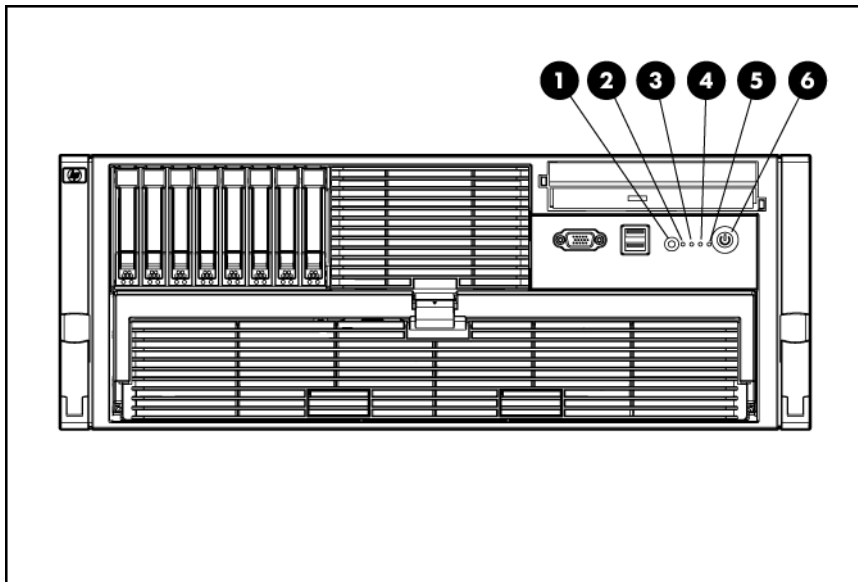
1 Beschreibung der Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite



Nr.	Beschreibung
1	Festplatteneinschub 1
2	Festplatteneinschub 2
3	Festplatteneinschub 3
4	Festplatteneinschub 4
5	Festplatteneinschub 5
6	Festplatteneinschub 6
7	Festplatteneinschub 7
8	Festplatteneinschub 8
9	Monitoranschluss
10	USB-Anschlüsse (zwei)
11	Medienlaufwerks-Blindmodul oder optionales Medienlaufwerk
12	DVD-Laufwerk
13	Prozessorspeichermodul

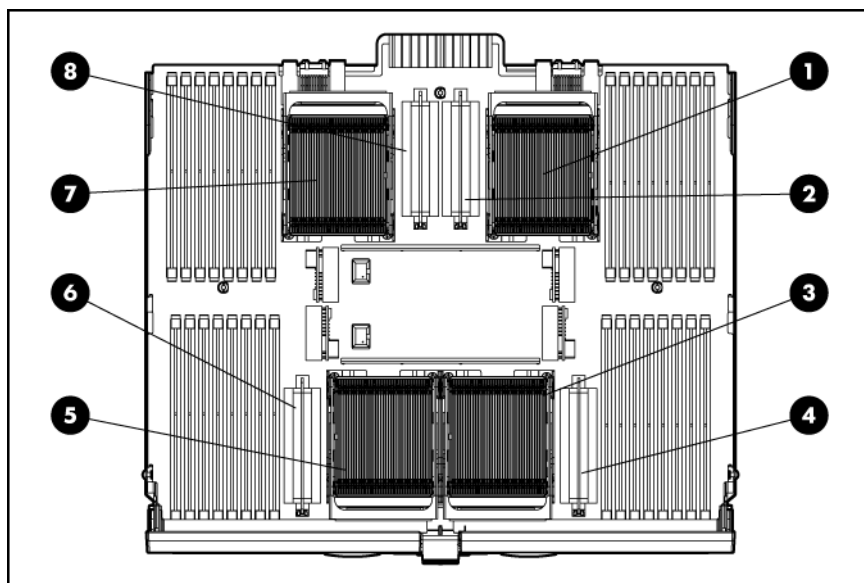
LEDs und Tasten an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung	Status (Zustand)
1	Geräteidentifikationsschalter mit LED	Blau = Aktiviert Blinkt blau = Server wird remote verwaltet Aus = Deaktiviert
2	LED für den internen Systemzustand	Grün = Normal (System ein) Blinkt gelb = Eingeschränkter Systemzustand Blinkt rot = Kritischer Systemzustand Aus = Normal (System aus)
3	LED für den externen Systemzustand	Grün = Normal (System ein) Blinkt gelb = Eingeschränkter Systemzustand Blinkt rot = Kritischer Systemzustand Aus = Normal (System aus)
4	Verbindungs-/Aktivitäts-LED für NIC 1	Grün = Verbindung zum Netzwerk Grün (blinkt) = Verbunden mit Aktivität im Netzwerk Aus = Keine Netzwerkverbindung
5	Verbindungs-/Aktivitäts-LED für NIC 2	Grün = Verbindung zum Netzwerk Grün (blinkt) = Verbunden mit Aktivität im Netzwerk Aus = Keine Netzwerkverbindung
6	Netz-/Standby-Taste und LED	Gelb = System wird mit Netzstrom versorgt und ist im Standby-Modus

Nr.	Beschreibung	Status (Zustand)
		Grün = System wird mit Netzstrom versorgt und ist eingeschaltet
		Aus = System wird nicht mit Netzstrom versorgt

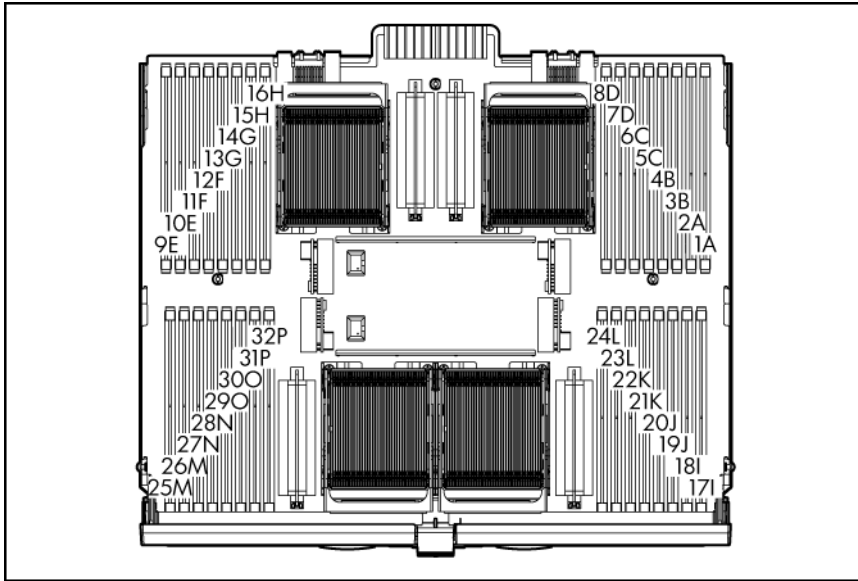
Komponenten des Prozessorspeichermoduls



Nr.	Beschreibung
1	Prozessorsockel 1 (Startprozessor)
2	PPM-Sockel 1
3	Prozessorsockel 3
4	PPM-Sockel 3
5	Prozessorsockel 4
6	PPM-Sockel 4
7	Prozessorsockel 2
8	PPM-Sockel 2

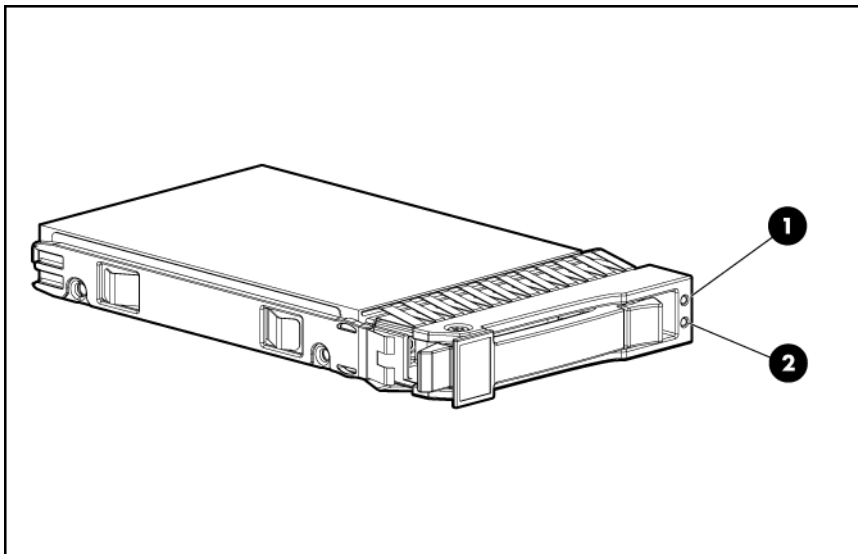
Bestückungsrichtlinien finden Sie unter „Prozessoroptionen“ (siehe [„Prozessoroptionen“ auf Seite 30](#)).

DIMM-Steckplatz-Identifikation



Jeder Speicherknoten besteht aus acht DIMM-Steckplätzen in vier Bänken. DIMM-Bestückungsrichtlinien finden Sie unter „Speicheroptionen“.

SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs



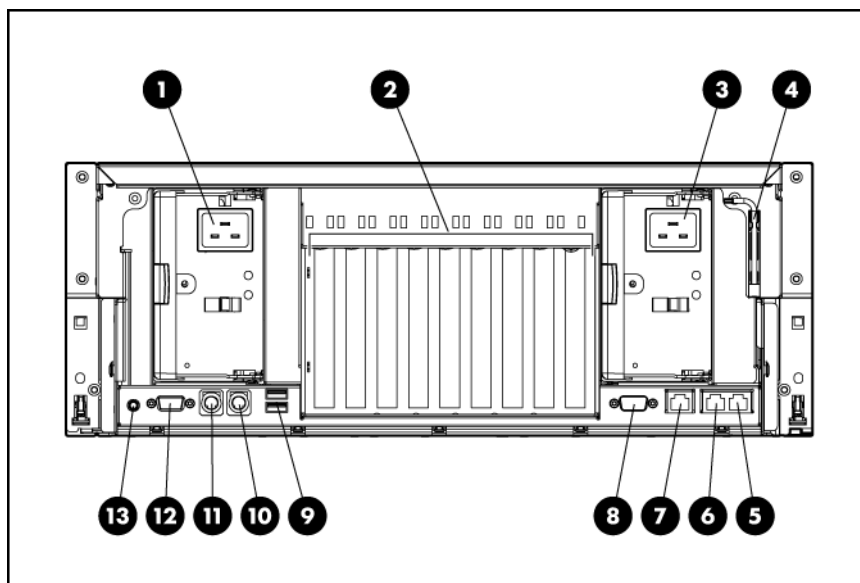
Nr.	Beschreibung	Status (Zustand)
1	Fehler-/UIU-LED	Gelb = Laufwerksausfall Gelb (blinkt) = Fehlerverarbeitungsaktivität Blau = Geräteidentifikation ist aktiv Aus = Keine Fehlerverarbeitungsaktivität
2	Online-/Aktivitäts-LED	Grün = Laufwerksaktivität Grün (blinkt) = Hohe Aktivität auf dem Laufwerk oder Laufwerk wird als Teil eines Array konfiguriert Aus = Keine Laufwerksaktivität

LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Ein, aus oder blinkt	Abwechselnd gelb und blau	Das Laufwerk ist ausgefallen, oder eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor; auf das Laufwerk erfolgt auch ein Zugriff von einer Managementanwendung.
Ein, aus oder blinkt	Leuchtet blau	Das Laufwerk funktioniert normal, und es erfolgt ein Zugriff von einer Managementanwendung.
Ein	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Ein	Aus	Das Laufwerk ist online, aber gegenwärtig inaktiv.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen. Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist, aber es liegt eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vor. Um das Risiko eines Datenverlustes zu verringern, sollten Sie das Laufwerk erst ersetzen, wenn der Erweiterungs- bzw. Migrationsvorgang abgeschlossen ist.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Aus	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen.

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
		Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt oder ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchgeführt wird.
Blinkt unregelmäßig	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Das Laufwerk ist aktiv, aber es liegt eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Blinkt unregelmäßig	Aus	Das Laufwerk ist aktiv und funktioniert normal.
Aus	Leuchtet gelb	Für dieses Laufwerk wurde ein kritischer Fehler erkannt, und der Controller hat das Laufwerk offline geschaltet. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Aus	Blinkt regelmäßig gelb (1 Hz)	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Aus	Aus	Das Laufwerk ist offline, ein Ersatzlaufwerk oder nicht als Teil eines Arrays konfiguriert.

Komponenten auf der Rückseite

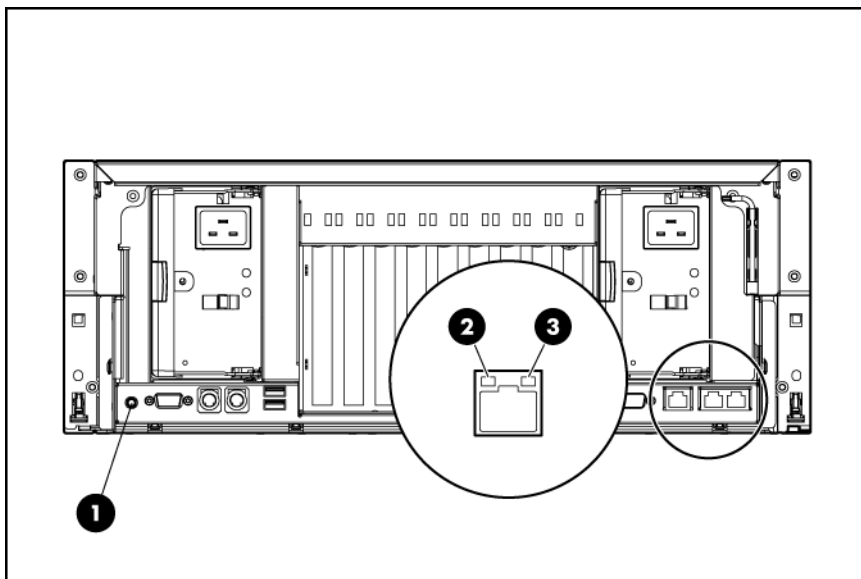


Nr.	Beschreibung
1	Redundantes Hot-Plug-Netzteil (optional)
2	PCI Express- und PCI-X-Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplätze

Nr.	Beschreibung
3	Hot-Plug-Netzteil (primäres)
4	Torx-T-15-Schraubendreher
5	NIC-Anschluss 1
6	NIC-Anschluss 2
7	iLO 2 Anschluss
8	Serieller Anschluss
9	USB-Anschlüsse (zwei)
10	Tastaturanschluss
11	Mausanschluss
12	Monitoranschluss
13	Rückseitige Geräteidentifikationstaste mit LED

Erweiterungssteckplatz-Definitionen finden Sie unter „Erweiterungskarten“ (siehe [„Erweiterungskarten“ auf Seite 45](#)).

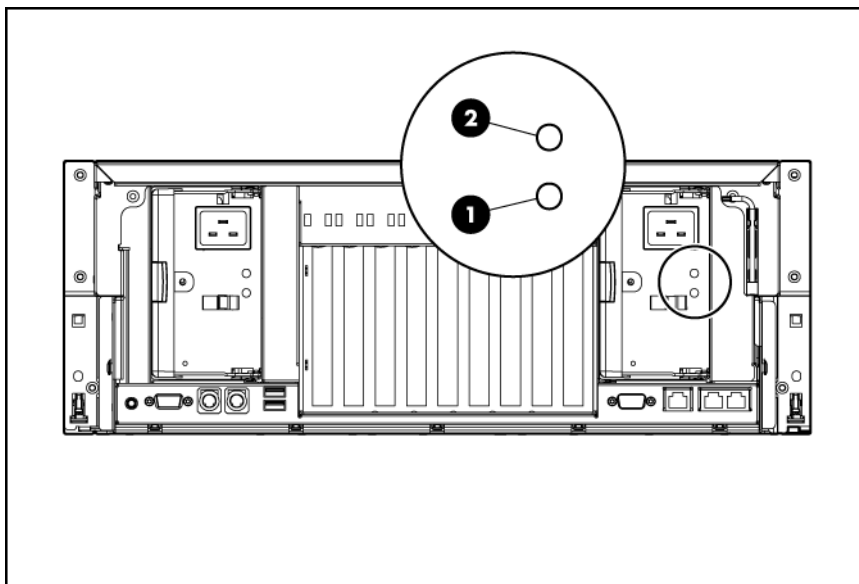
LEDs und Tasten an der Rückseite



Nr.	Beschreibung	LED-Farbe	Status (Zustand)
1	UID-LED	Blau	Ein = Aktiviert Blinkt = Server wird remote verwaltet Aus = Deaktiviert

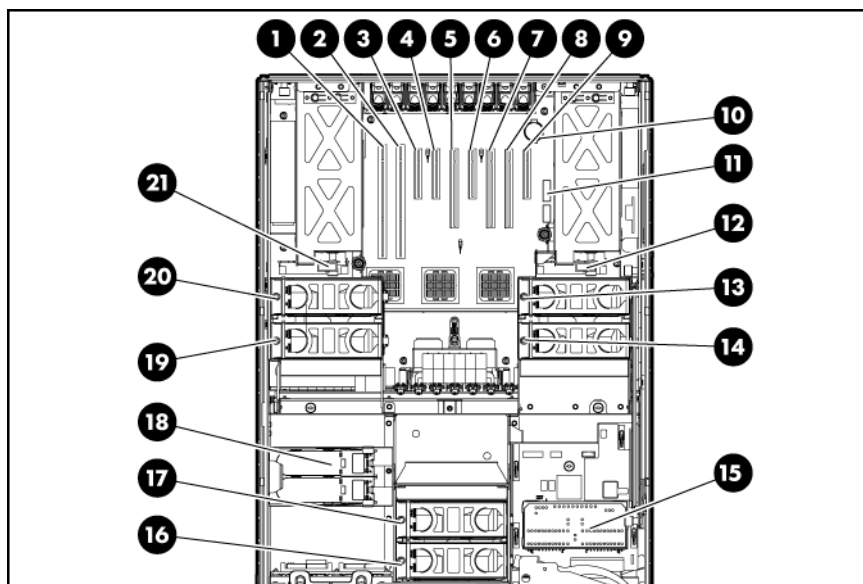
Nr.	Beschreibung	LED-Farbe	Status (Zustand)
2	Aktivitäts-LED	Grün	Ein oder blinkt = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
3	Verbindungs-LED	Grün	Ein = Verbindung zum Netzwerk Aus = Keine Verbindung zum Netzwerk

Hot-Plug-Netzteil-LEDs



Ausfall-LED 1 (gelb)	Netzteil-LED 2 (grün)	Beschreibung
Aus	Aus	Keine Stromzufuhr zu allen Netzteilgeräten
Blinkt	Aus	Netzteilausfall (Überstrom)
Ein	Aus	Keine Stromzufuhr zu diesem Netzteilgerät
Aus	Blinkt	- Strom liegt an - Standby-Modus
Aus	Ein	Normalzustand

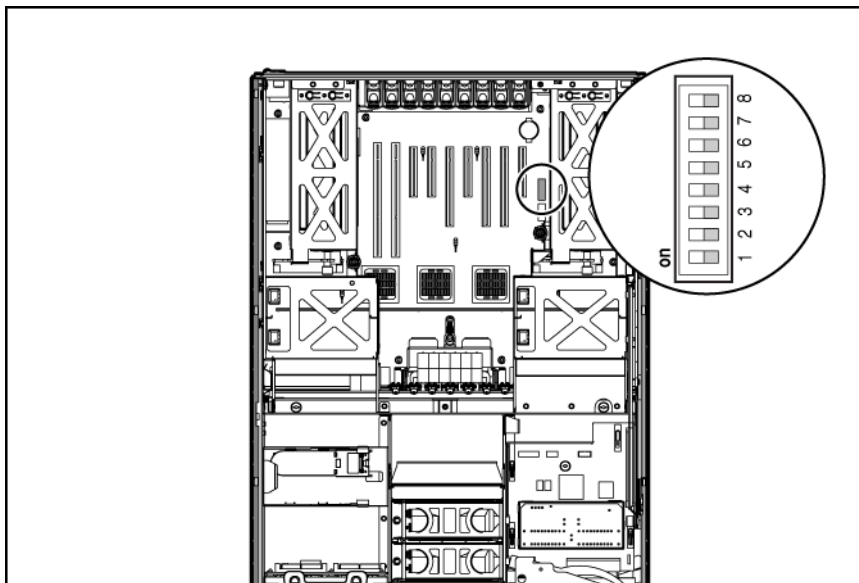
Interne Komponenten



Nr.	Beschreibung
1	PCI-X-Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 1, 64-Bit/100-MHz (halbe Länge)
2	PCI-X-Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 2, 64-Bit/100-MHz (volle Länge)
3	PCI Express x4 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 3 (volle Länge)
4	PCI Express x4 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 4 (volle Länge)
5	PCI Express x8 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 5 (volle Länge)
6	PCI Express x4 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 6 (volle Länge)
7	PCI Express x8 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 7 (volle Länge)
8	PCI Express x8 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 8 (volle Länge)
9	PCI Express x4 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 9 (halbe Länge)
10	Systembatterie/-akku
11	Systemwartungsschalter (SW3)
12	Netzteil-Backplane
13	Anschluss für Lüfter 6
14	Anschluss für Lüfter 5
15	Medienkarte

Nr.	Beschreibung
16	Anschluss für Lüfter 1
17	Anschluss für Lüfter 2
18	BBWC-Akku
19	Anschluss für Lüfter 3
20	Anschluss für Lüfter 4
21	Netzteil-Backplane

Systemwartungsschalter (SW3)



Der Systemwartungsschalter (SW3) ist ein Schalter mit acht Positionen, der zur Systemkonfiguration verwendet wird. Die Standardposition für alle acht Positionen ist „Off“ (geschlossen).

Position	Beschreibung	Funktion
1	iLO 2-Sicherheit	Aus = iLO 2-Sicherheit ist aktiviert. Ein = iLO 2-Sicherheit ist deaktiviert.
2	Konfigurationssperre	Aus = Die Systemkonfiguration kann geändert werden. Ein = Die Systemkonfiguration ist gesperrt.
3	Reserviert	Reserviert
4	Reserviert	Reserviert
5	Kennwortschutz-Übersteuerung	Aus = Kennwort aktiviert. Ein = Kennwort deaktiviert.
6	Konfigurationsvalidierung	Aus = Schalter hat keine Funktion.

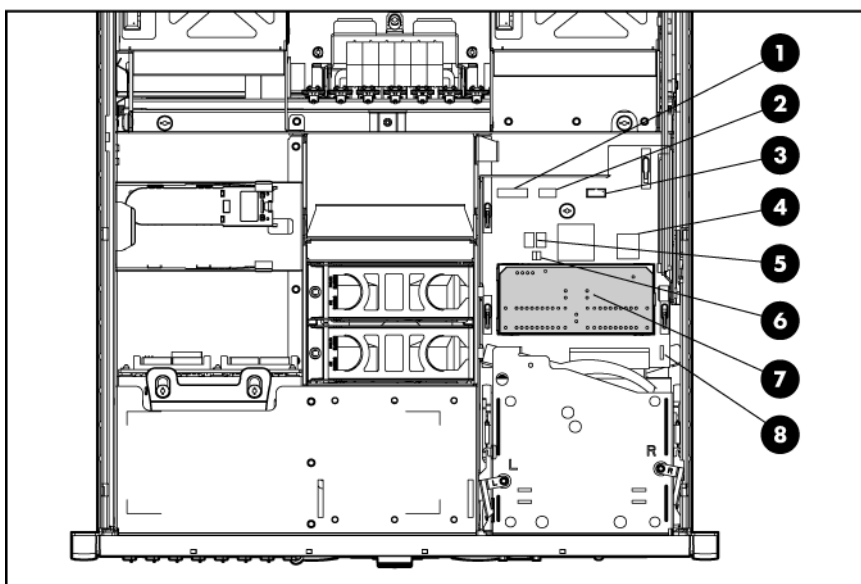
Position	Beschreibung	Funktion
		Ein = Einstellung löscht CMOS und NVRAM.
7	Reserviert	Reserviert
8	Reserviert	Reserviert

Wenn Position 6 des Systemwartungsschalters sich in der Position „Ein“ befindet, ist das System dazu bereit, alle Systemkonfigurationseinstellungen im CMOS und NVRAM zu löschen.

△ **ACHTUNG:** Beim Löschen des CMOS und/oder NVRAM werden die Konfigurationsdaten gelöscht. Es ist wichtig, dass Sie den Server ordnungsgemäß konfigurieren, damit kein Datenverlust auftritt.

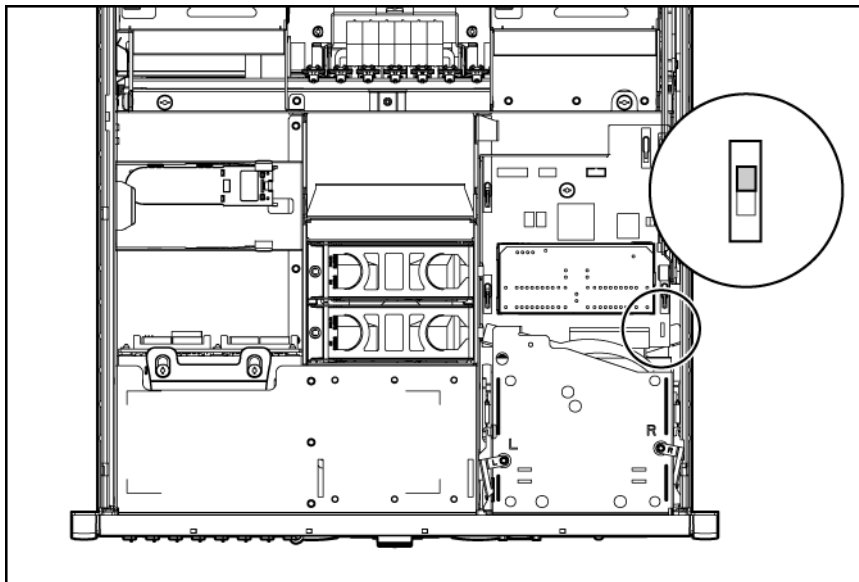
Weitere Informationen finden Sie im *HP ProLiant DL585 Generation 6 Server Maintenance and Service Guide* (HP ProLiant DL585 G6 Server Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Documentation CD.

Medienkarten-Komponenten



Nr.	Beschreibung
1	Netzschalter-Kabelanschluss
2	USB-Kabelanschluss
3	Grafik-Kabelanschluss
4	Interner USB-Anschluss
5	Port 84/85-Codeanzeige
6	Port 84/85-Codeanzeigen-Schalter
7	Systems Insight Display
8	Startgerät-Auswahlschalter (SW1)

Startgerät-Auswahlschalter (SW1)



Die Einstellung des Startgerät-Auswahlschalters bestimmt die Reihenfolge, in der die Geräte auf die Medienlaufwerke im Server zugreifen. Die Standardeinstellung für den Startgerät-Auswahlschalter ist FLP TOP.

Wenn der Startgerät-Auswahlschalter auf FLP TOP eingestellt ist, wird das optische Laufwerk im unteren Einschub als primäres optisches Laufwerk ausgewiesen. Das Diskettenlaufwerk im oberen Einschub ist startfähig. Der Server kann nicht von einem Diskettenlaufwerk im unteren Einschub starten, wenn der Startgerät-Auswahlschalter auf FLP TOP eingestellt ist.

Wenn der Startgerät-Auswahlschalter auf FLP BOT eingestellt ist, wird das optische Laufwerk im oberen Einschub als primäres optisches Laufwerk ausgewiesen. Das Diskettenlaufwerk im unteren Einschub ist startfähig. Der Server kann nicht von einem Diskettenlaufwerk im oberen Einschub starten, wenn der Startgerät-Auswahlschalter auf FLP BOT eingestellt ist.

Schaltereinstellung	Beschreibung
FLP TOP (Standardeinstellung)	Das Diskettenlaufwerk im oberen Einschub ist startfähig. Das primäre optische Laufwerk im unteren Einschub ist startfähig.
FLP BOT	Das primäre optische Laufwerk im oberen Einschub ist startfähig. Das Diskettenlaufwerk im unteren Einschub ist startfähig.

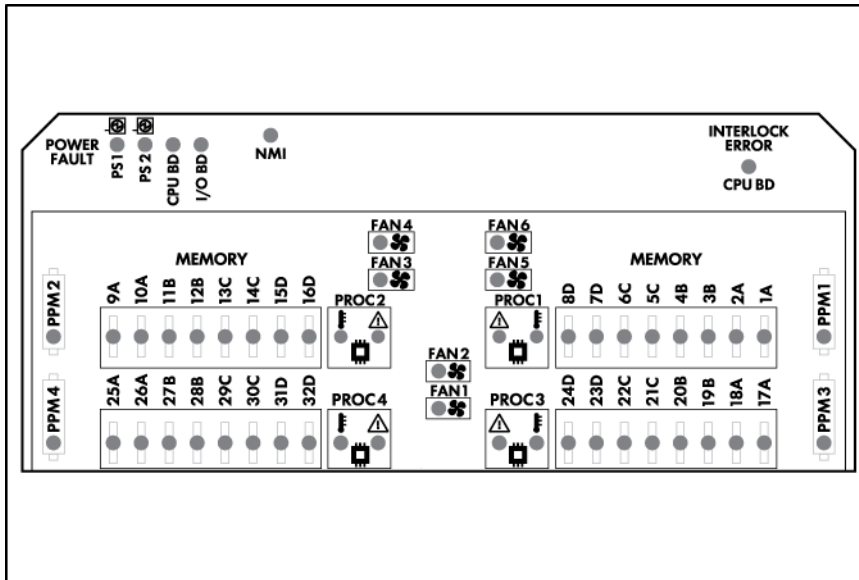
LEDs des Systems Insight Display

Die Zustands-LEDs an der Vorderseite geben nur über den aktuellen Hardware-Status Aufschluss. In einigen Situationen meldet HP SIM möglicherweise einen anderen Serverstatus als die Zustands-LEDs, da die Software mehr Systemattribute erfasst. Die System Insight Display LEDs identifizieren Komponenten, bei denen ein Fehler, Ereignis oder Ausfall auftritt.

Die System Insight Display LEDs befinden sich auf der Medienkarte. Im Normalbetrieb sind alle LEDs aus, außer wenn eine der Komponenten ausfällt.

 **HINWEIS:** Wenn Sie die Zugangsabdeckung zur Ansicht der Systems Insight Display-LEDs (siehe [„LEDs des Systems Insight Display“ auf Seite 12](#)) abnehmen, lassen Sie den Server eingeschaltet. Die Systems Insight Display-LEDs werden zusammen mit dem Server ausgeschaltet.

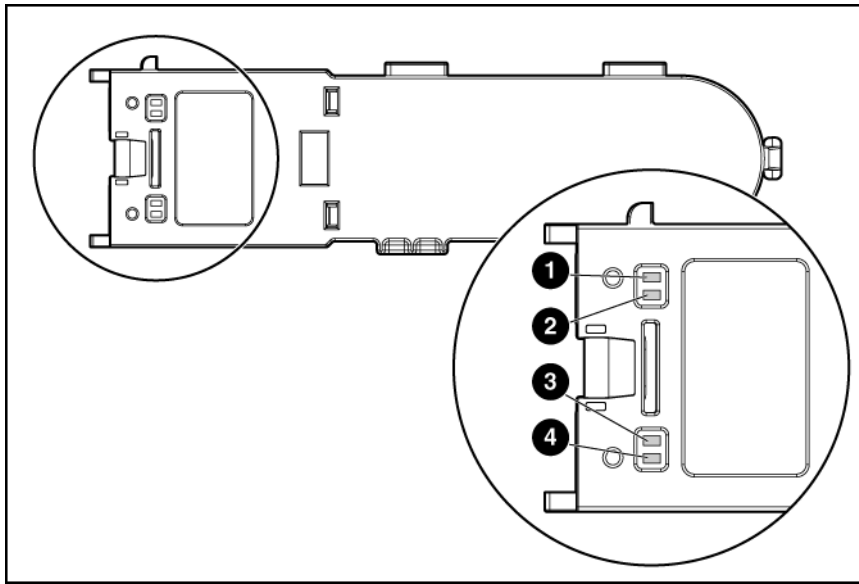
 **HINWEIS:** Der System-Management-Treiber muss installiert sein, damit die LED für den internen Systemzustand Pre-Failure-Garantie- (Präventivgarantie) und Garantie-Bedingungen anzeigt.



LED	Komponente
PS1	Netzteil (primäres)
PS2	Netzteil (optional)
CPU BD (Power Fault)	Prozessor-Speichermodulekarte
I/O BD	Systemplatine
NMI	System-NMI-Schalter
SLOT X	Erweiterungssteckplatz
CPU BD (Interlock Error)	Systemplatine
PPM X	Prozessor-Power-Modul
1A-32D	DIMM-Steckplatz
PROC X	Prozessor
FAN X	Lüfter

Weitere Informationen finden Sie im *HP ProLiant DL585 Generation 6 Server Maintenance and Service Guide* (HP ProLiant DL585 G6 Server Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Documentation CD.

Akku-LEDs

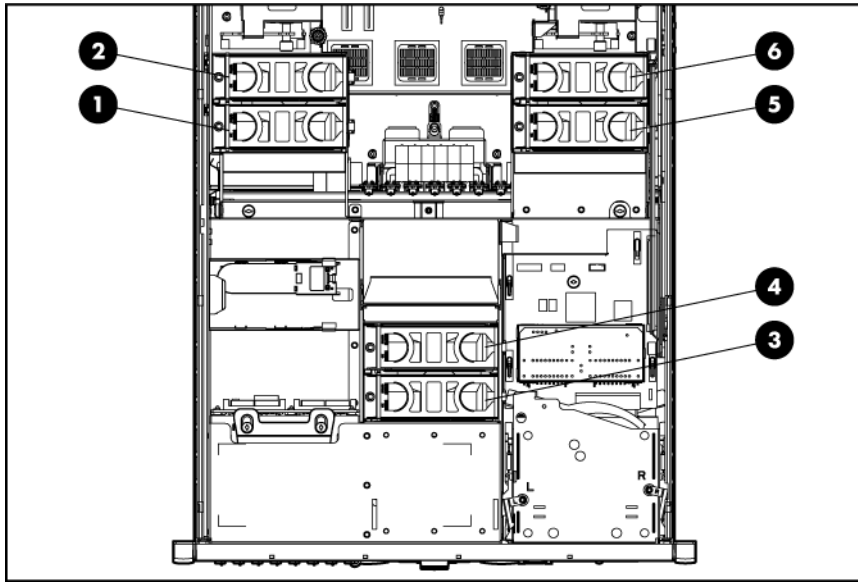


Nr.	Farbe	Beschreibung
1	Grün	LED für die Stromversorgung. Diese LED leuchtet dauerhaft, wenn das System eingeschaltet ist und eine Stromversorgung von 12 V zur Verfügung steht. Mit dieser Stromversorgung wird die Batterieladung aufrechterhalten und zusätzliche Leistung für den Cache-Mikrocontroller bereitgestellt.
2	Grün	LED für die Zusatzstromversorgung. Diese LED leuchtet dauerhaft, wenn eine Zusatzspannung von 3,3 V erkannt wird. Die Zusatzspannung sorgt dafür, dass die BBWC-Daten beibehalten werden können, und steht jederzeit zur Verfügung, wenn die Netzkabel des Systems an eine Stromversorgung angeschlossen werden.
3	Gelb	LED für den Akkuzustand. Weitere Informationen zur Interpretation der Leuchtmuster dieser LED finden Sie in der nachstehenden Tabelle.
4	Grün	LED für den BBWC-Status. Weitere Informationen zur Interpretation der Leuchtmuster dieser LED finden Sie in der nachstehenden Tabelle.
LED3-Muster	LED4-Muster	Bedeutung
⏏	Ein Aufblinken alle zwei Sekunden	Das System ist ausgeschaltet, und der Cache enthält noch Daten, die noch nicht auf die Laufwerke geschrieben wurden.

LED3-Muster	LED4-Muster	Bedeutung
		Schalten Sie das System so bald wie möglich erneut ein, um einen Verlust von Daten zu vermeiden. Wenn eine 3,3 V-Zusatzstromversorgung verfügbar ist, was an der LED 2 zu erkennen ist, bleiben die Daten länger erhalten. Bei fehlendem Zusatzstrom bleiben die Daten nur durch Akkustrom erhalten. Bei voll aufgeladenem Akku können die Daten mindestens zwei Tage lang erhalten bleiben. Die Nutzungsdauer des Akkus richtet sich auch nach der Größe des Cache-Moduls. Weitere Informationen finden Sie in den QuickSpecs für den Controller auf der HP Website (http://www.hp.com).
▯	Doppeltes Aufblinken, dann Pause	Der Cache-Mikrocontroller wartet auf die Verbindung zum Host-Controller.
▯	Ein Aufblinken pro Sekunde	Der Ladezustand des Akkus ist unter die Mindestladungsstufe gefallen; der Akku wird aufgeladen. Alle Funktionen, für die der Akku benötigt wird (z. B. Schreib-Cache, Kapazitätserweiterung, Umstellung der Stripe-Größe, Umstellung der RAID-Ebene), werden vorübergehend deaktiviert, bis der Akku wieder vollständig geladen ist. Der Ladevorgang nimmt zwischen 15 Minuten und 2 Stunden in Anspruch, abhängig vom ursprünglichen Ladezustand des Akkus.
▯	Ständiges Leuchten	Der Akku ist vollständig geladen, und im Cache sind gepostete Schreibdaten gespeichert.
▯	Aus	Der Akku ist vollständig geladen, und der Cache enthält keine geposteten Schreibdaten.
Ein Aufblinken pro Sekunde	Ein Aufblinken pro Sekunde	Ein Leuchtmuster, bei dem die grüne und die gelbe LED abwechselnd aufblinken, weist darauf hin, dass der Cache-Mikrocontroller aus dem Boot-Lader heraus ausgeführt wird und neuen Flash-Code vom Host-Controller erhält.
Ständiges Leuchten	▯	Es gibt einen Kurzschluss zwischen den Anschlüssen des Akkus oder innerhalb des Akkublocks. Alle BBWC-Funktionen sind deaktiviert, bis der Akku ausgetauscht ist. Die Nutzungsdauer eines Akkus liegt in der Regel bei mehr als drei Jahren.
Ein Aufblinken pro Sekunde	▯	Es gibt eine Unterbrechung im Stromkreis zwischen den Anschlüssen des Akkus oder innerhalb des

Akkublocks. Alle BBWC-Funktionen sind deaktiviert, bis der Akku ausgetauscht ist. Die Nutzungsdauer eines Akkus liegt in der Regel bei mehr als drei Jahren.

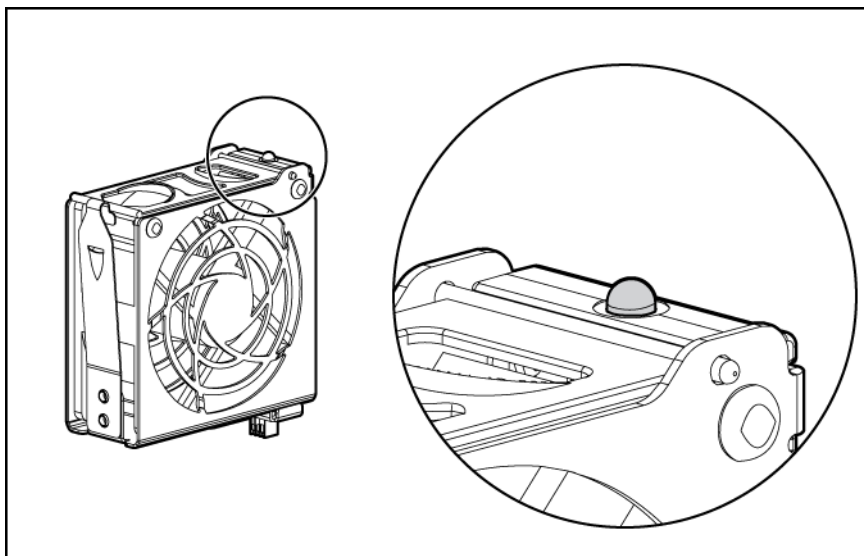
Lüfterpositionen



Nr.	Beschreibung
1	Lüfter 3
2	Lüfter 4
3	Lüfter 1
4	Lüfter 2
5	Lüfter 5
6	Lüfter 6

Verfahren zum Auswechseln und Richtlinien zum Betrieb finden Sie unter „Hot-Plug-Lüfter“ (siehe [„Hot-Plug-Lüfter“ auf Seite 27](#)).

LEDs der Hot-Plug-Lüfter



Status (Zustand)

Grün = Funktioniert normal

Gelb = Ausgefallen

Aus = Kein Strom

2 Setup

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Support-Pakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Software-Support in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service Level-Optionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardware-Support
 - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
 - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24 x 7
 - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag
- Software-Support
 - Microsoft®
 - Linux
 - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
 - VMWare
- Integrierter Hardware- und Software-Support
 - Critical Service
 - Proactive 24
 - Support Plus
 - Support Plus 24
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Informationsquellen zur Rack-Konfiguration

Das Rack-Ressource-Kit wird mit allen HP Racks und Compaq Racks der Serien 9000, 10000 und H9 ausgeliefert. Informationen über den Inhalt der einzelnen Kits können Sie der Dokumentation zum Rack-Ressourcen-Kit entnehmen.

Wenn Sie vorhaben, mehrere Server in einem einzelnen Rack zu verteilen und zu konfigurieren, nehmen Sie auf das White Paper zur dichten Bestückung (High-density Deployment) auf der HP Website (<http://www.hp.com/products/servers/platforms>) Bezug.

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers einen Aufstellungsort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes für ein Rack folgende Abstände berücksichtigen:

- Vor dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 63,5 cm erforderlich.
- Hinter dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 76,2 cm erforderlich.
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 121,9 cm betragen.

HP Server nehmen durch die vordere Tür kühle Luft auf und geben die warme Luft durch die hintere Tür wieder ab. Beide Seiten des Racks müssen daher genügend Lüftungsschlitze aufweisen, damit die Raumluft angesaugt und die warme Luft wieder austreten kann.

- △ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Komponenten belegt ist, stören offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden oder Blindmodulen ab.

- △ **ACHTUNG:** Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Blenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Racks der Serien 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den vorderen und hinteren Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.

- △ **ACHTUNG:** Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 müssen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) und Teilenummer 157847-B21 (22U)] einbauen, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.

ACHTUNG: Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Türen auf der Vorder- und Rückseite: Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5350 Quadratzentimeter ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht den erforderlichen 64 % der Gesamtfläche).

Rack-Seiten: Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Betriebstemperatur (TMRA) für die meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

-
- △ **ACHTUNG:** So vermeiden Sie die Gefahr der Beschädigung von Geräten bei der Installation von Optionen von Fremdherstellern:

Durch die Verwendung von Zusatzgeräten darf weder die Luftzirkulation in der Nähe des Servers beeinträchtigt werden, noch darf die Rack-Innentemperatur über die erlaubten Maximalwerte ansteigen.

Die TMRA des Herstellers darf nicht überschritten werden.

Anforderungen an die Stromversorgung

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.

-
- △ **VORSICHT!** Um Brandgefahr sowie Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.
-

- △ **ACHTUNG:** Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.
-

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch den Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Rack-spezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

-
- △ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden:

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das Gesamtgewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente gleichzeitig heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

-
- △ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden:

Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann über 2,1 m hoch sein. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.

Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.

VORSICHT! Achten Sie bei der Installation eines Servers in einem Telco-Rack darauf, dass der Rack-Rahmen sicher oben und unten an der Baustruktur befestigt ist.

VORSICHT! Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Geräteschäden zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Produkts während des Einbaus oder Ausbaus helfen, insbesondere wenn es nicht an den Schienen befestigt ist. Bei Servern, die mehr als 22,5 kg wiegen, werden mindestens zwei Personen zum Hochheben des Servers in das Rack benötigt. Möglicherweise wird eine dritte Person beim Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server oberhalb der Brusthöhe installiert wird.

Beim Einbau oder Ausbau des Servers im Rack ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.

- △ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

- △ **ACHTUNG:** Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.
-

- △ **ACHTUNG:** Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Zugangsabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.
-

Erforderliche elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen anderen Ländern muss die Installation gemäß der regionalen oder nationalen Vorschriften für elektrische Verkabelung, wie z. B. diejenigen der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Abschnitte 1 bis 7 erfolgen. Weiterhin müssen sämtliche bei der Installation verwendeten Verteiler einschließlich Verzweigungsleitungen, Steckdosen usw. eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Identifizieren des Inhalts im Versandkarton des Rack-Servers

Packen Sie den Versandkarton des Servers aus, und suchen Sie nach den erforderlichen Materialien und der Dokumentation für die Installation des Servers. Alles für die Installation des Servers im Rack erforderliche Zubehör wird mit dem Rack oder dem Server geliefert.

Zum Inhalt des Versandkartons des Servers gehören:

- Server
- Netzkabel
- Hardware-Dokumentation, Documentation CD und Softwareprodukte
- Zubehör für die Rack-Montage

Zusätzlich zu dem gelieferten Zubehör benötigen Sie möglicherweise Folgendes:

- Hardwareoptionen
- Betriebssystem oder Anwendungssoftware
- PDU

Installieren der Hardwareoptionen

Installieren Sie Hardwareoptionen vor dem Initialisieren des Servers. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation der Hardwareoptionen“ (siehe [„Installation der Hardwareoptionen“ auf Seite 30](#)).

Einbauen des Servers im Rack

Hinweise zur Installation des Servers im Rack finden Sie in den Installationsanleitungen, die dem Rack-Kit beiliegen.

Installieren des Kabelführungsarmes

Hinweise zur Installation des Kabelführungsarms finden Sie in den Installationsanleitungen, die dem Rack-Kit beiliegen.

Einschalten und Konfigurieren des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Während des ersten Systemstarts bereitet die Serverkonfiguration standardmäßig automatisch die Installation des Betriebssystems vor.

Um die Standardeinstellungen des Servers zu ändern, drücken Sie die Taste F9, wenn Sie während des Bootvorgangs aufgefordert werden, das RBSU aufzurufen. Das RBSU wird standardmäßig in englischer Sprache ausgeführt.

 **HINWEIS:** Wenn ein HP Array Controller hinzugefügt wurde oder im System integriert ist, wird der Array Controller automatisch auf eine RAID-Konfiguration eingestellt, die auf der Größe und der Anzahl der installierten Festplattenlaufwerke basiert. Drücken Sie die Taste F8, wenn Sie während der Initialisierung des Array-Controllers aufgefordert werden, die Standardeinstellungen des Controllers mit Hilfe des ORCA Utilitys zu ändern.

Weitere Informationen über die automatische Konfiguration finden Sie im *HPROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Installieren des Betriebssystems

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Ein Betriebssystem kann auf drei Arten auf dem Server installiert werden:

- SmartStart gestützte Installation: Legen Sie die SmartStart-CD in ein externes USB-CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server dann neu.
- Manuelle Installation: Legen Sie die Betriebssystem-CD in ein externes USB-CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server dann neu. Möglicherweise benötigen Sie bei diesem Verfahren zusätzliche Treiber von der HP Website (<http://www.hp.com/support>).
- Remote-Deployment-Installation: Das Betriebssystem kann mit Hilfe des Rapid Deployment Pack (RDP) oder eines PXE-Boots über eine Ethernet-Verbindung remote bereitgestellt werden.

Beginnen Sie mit der Installation und folgen Sie dabei den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Informationen über diese Installationsmethoden finden Sie auf dem SmartStart Installationsposter im HP ProLiant Essentials Foundation Pack, das mit dem Server geliefert wurde.

Registrieren des Servers

Registrieren Sie den Server auf der entsprechenden HP Website (<http://register.hp.com>).

3 Betrieb

Einschalten des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Herunterfahren des Servers

⚠ **VORSICHT!** Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

📝 **HINWEIS:** Für die Installation eines Hot-Plug-Geräts braucht der Server nicht ausgeschaltet zu werden.

1. Fahren Sie das Betriebssystem nach den Anweisungen in der Dokumentation des Betriebssystems herunter.
2. Drücken Sie den Netz-/Standbyschalter, um den Server in den Standbymodus zu schalten. Wenn der Server in den Standby-Modus übergeht, leuchtet die Netz-LED des Systems gelb auf.
3. Ziehen Sie die Netzkabel.

Das System ist nun von der Stromversorgung getrennt.

Herausziehen des Servers aus dem Rack

Das Design des Servers ermöglicht Ihnen, durch die Vorderseite des Servers auf mehrere Komponenten zuzugreifen. Zur Installation oder zum Zugriff der folgenden Komponenten muss der Server nicht aus dem Rack gezogen werden:

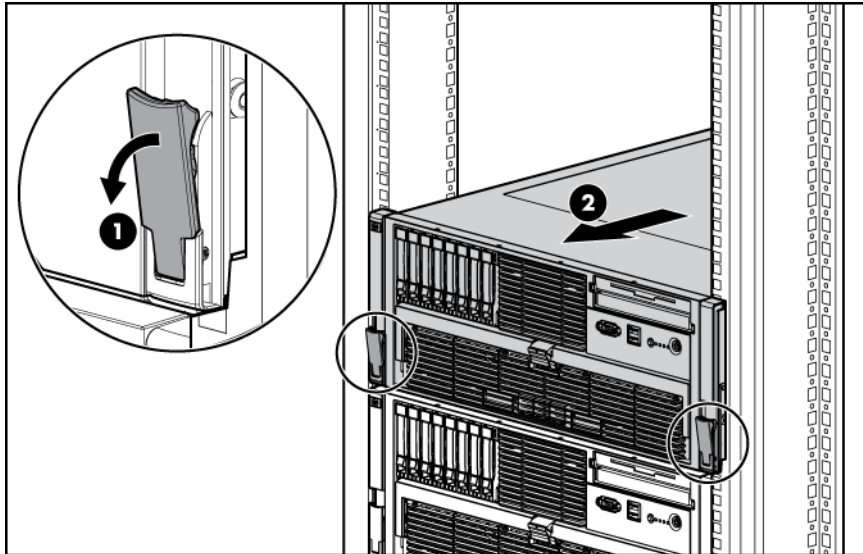
- Prozessoren
- PPMs
- Prozessor-Speicherkarte
- DIMMs
- DVD-Laufwerk
- Optionales Disketten- oder CD-ROM-Laufwerk
- Festplatten

So ziehen Sie den Server aus dem Rack:

1. Drücken Sie die Schnellspannhebel an beiden Seiten des Servers nach unten, um den Server im Rack freizugeben.

2. Ziehen Sie den Server auf den Rack-Schienen heraus, bis die Freigaberiegel der Serverschienen einrasten.

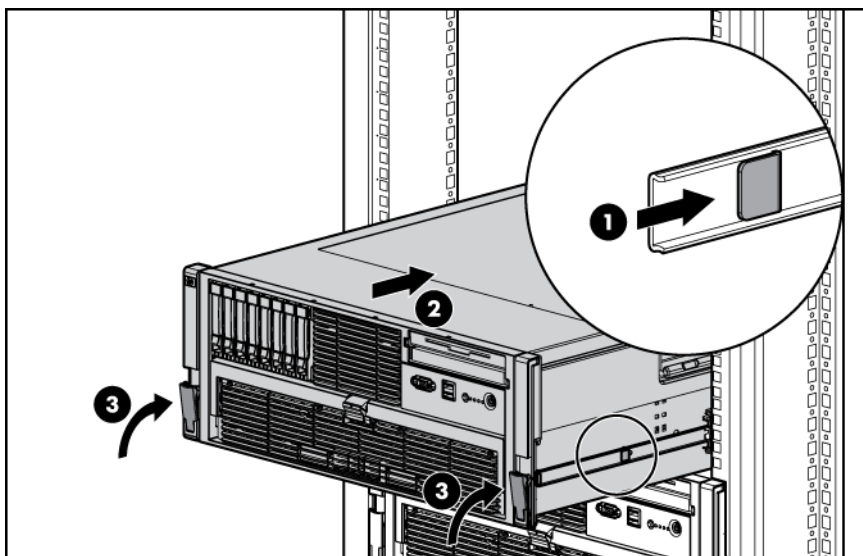
 **HINWEIS:** Die Freigaberiegel rasten ein, wenn die Schienen voll herausgezogen werden.



 **VORSICHT!** Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, dass das Rack sicher steht.

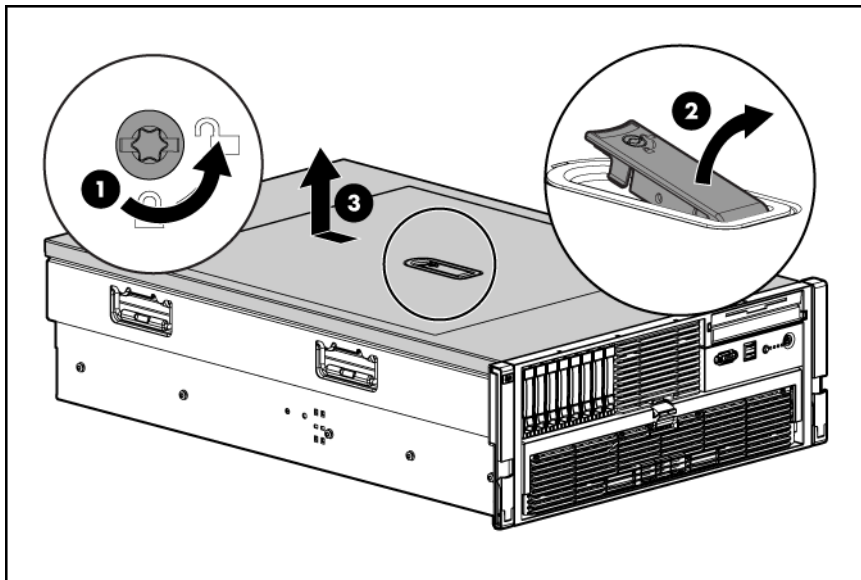
 **VORSICHT!** Beim Drücken der Freigaberiegel der Serverschienen und Hineinschieben des Servers in das Rack ist Vorsicht geboten. Es besteht Verletzungsgefahr, da die Finger in den Gleitschienen einklemmt werden könnten.

3. Schieben Sie den Server nach Vornahme der Installation oder des Wartungsverfahrens wieder in das Rack hinein. Drücken Sie dazu auf die Freigaberiegel der Serverschienen.



Entfernen der Zugangsabdeckung

- ⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.
- ⚠ **ACHTUNG:** Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Zugangsabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.
- 📄 **HINWEIS:** Wenn Sie die Zugangsabdeckung zur Ansicht der Systems Insight Display-LEDs (siehe [„LEDs des Systems Insight Display“ auf Seite 12](#)) abnehmen, lassen Sie den Server eingeschaltet. Die Systems Insight Display-LEDs werden zusammen mit dem Server ausgeschaltet.
1. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
 2. Wenn die Verriegelung gesperrt ist, können Sie sie mit einem T-15 Torx-Schraubendreher entriegeln.
- 📄 **HINWEIS:** Der T-15 Torx-Schraubendreher wird mit dem Server geliefert und ist an der Rückseite angebracht (siehe [„Komponenten auf der Rückseite“ auf Seite 6](#)).
3. Heben Sie die Gehäuseverriegelung an, und entfernen Sie die Zugangsabdeckung.



4. Bringen Sie die Zugangsabdeckung nach Installieren der Hardwareoptionen wieder an. Achten Sie darauf, dass die Abdeckung sicher geschlossen ist, bevor Sie den Server starten.

Zugreifen auf das Systems Insight Display

 **HINWEIS:** Wenn Sie die Zugangsabdeckung zur Ansicht der Systems Insight Display-LEDs (siehe [„LEDs des Systems Insight Display“ auf Seite 12](#)) abnehmen, lassen Sie den Server eingeschaltet. Die Systems Insight Display-LEDs werden zusammen mit dem Server ausgeschaltet.

1. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
2. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung ab (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 26](#)).
3. Lokalisieren Sie das Systems Insight Display (siehe [„Medienkarten-Komponenten“ auf Seite 11](#)).

Hot-Plug-Lüfter

Der Server unterstützt redundante Hot-Plug-Lüfter (siehe [„Lüfterpositionen“ auf Seite 16](#)) in einer 5+1-Konfiguration, um für einen angemessenen Luftstrom zum Server zu sorgen.

 **VORSICHT!** Beachten Sie zur Vermeidung von Verletzungen durch gefährliche Spannungen die folgenden Hinweise:

Tragen Sie keine Armbanduhren, Ringe oder anderen Gegenstände aus Metall.

Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.

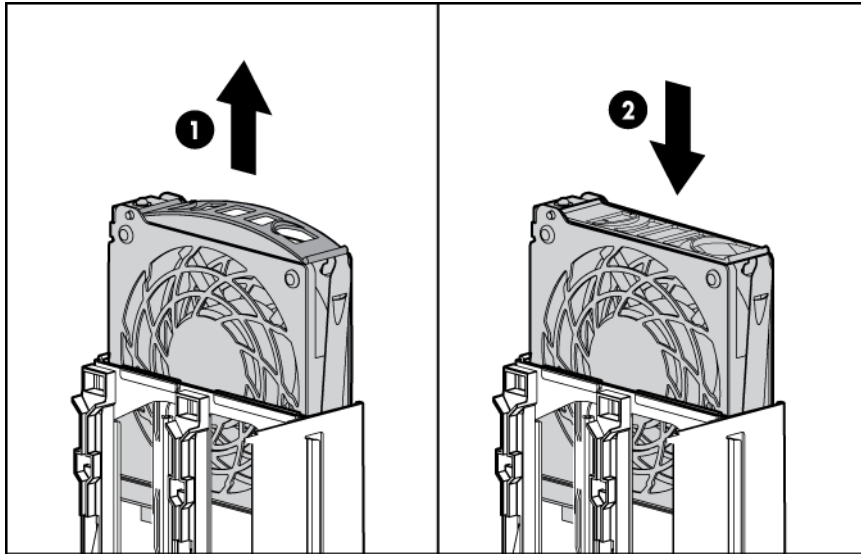
Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Akkus.

So ersetzen Sie einen Hot-Plug-Lüfter:

1. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
2. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 26](#)).
3. Identifizieren Sie den ausgefallenen Lüfter, indem Sie nach einer gelben LED über dem ausgefallenen Lüfter (siehe [„LEDs der Hot-Plug-Lüfter“ auf Seite 17](#)) oder auf dem Systems Insight Display (siehe [„LEDs des Systems Insight Display“ auf Seite 12](#)) suchen.
4. Entfernen Sie den nicht funktionierenden Hot-Plug-Lüfter aus dem Server.

 **HINWEIS:** Entfernen und ersetzen Sie nur jeweils einen Lüfter. Wenn das System zwei ausgefallene Lüfter erkennt, wird der Server heruntergefahren, um thermische Schäden zu vermeiden.

5. Installieren Sie einen neuen Hot-Plug-Lüfter.



6. Sicherstellen, dass die LED an jedem installierten Lüfter grün leuchtet (siehe [„LEDs der Hot-Plug-Lüfter“ auf Seite 17](#)).
-  **HINWEIS:** Sollte die LED für den internen System-Zustand an der Vorderseite nach der Installation von Hot-Plug-Lüftern nicht grün leuchten, setzen Sie den betreffenden Hot-Plug-Lüfter erneut ein, oder schlagen Sie im Kapitel zur Fehlerbeseitigung nach.
7. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 26](#)).
8. Schieben Sie den Server in das Rack hinein.

Entfernen der Systembatterie

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.

-  **VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

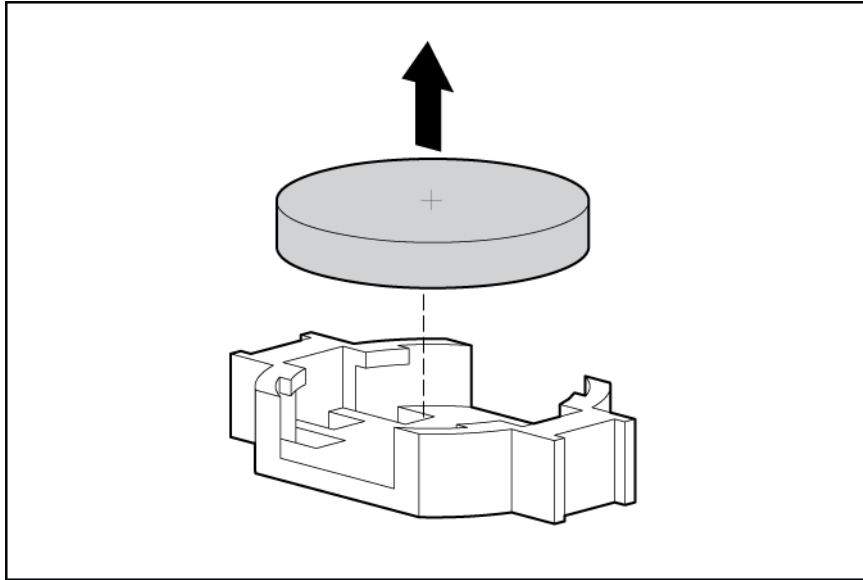
Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Batterie:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 24](#)).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus oder entfernen Sie ihn (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).

3. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 26](#)).
4. Lokalisieren Sie die Batterie (siehe [„Interne Komponenten“ auf Seite 9](#)). Möglicherweise müssen die Erweiterungskarten (siehe [„Erweiterungskarten“ auf Seite 45](#)) aus und um Steckplatz 9 herum entfernt werden, um Zugang zur Batterie zu haben.
5. Nehmen Sie die Batterie heraus.



Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Führen Sie das RBSU aus, um den Server nach Austauschen der Batterie zu konfigurieren. Detaillierte Informationen können Sie dem *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD entnehmen.

4 Installation der Hardwareoptionen

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsvorgang auf diese Weise optimieren.

-
- ⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.
-
- ⚠ **ACHTUNG:** Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.
-

Lesen Sie vor der Installation von Hardware-Optionen im Server die Informationen unter „Elektrostatische Entladung“ (siehe [„Elektrostatische Entladung“ auf Seite 88](#)).

Prozessoroptionen

Der Server unterstützt den Betrieb in Konfigurationen aus zwei oder vier Prozessoren. Der Server unterstützt über den in Prozessorsockel 2 installierten Prozessor Startfunktionen.

Server PPMs versorgen jeden Prozessor angemessen mit Strom. Jedes PPM muss in den Steckplatz neben dem Prozessor installiert werden.

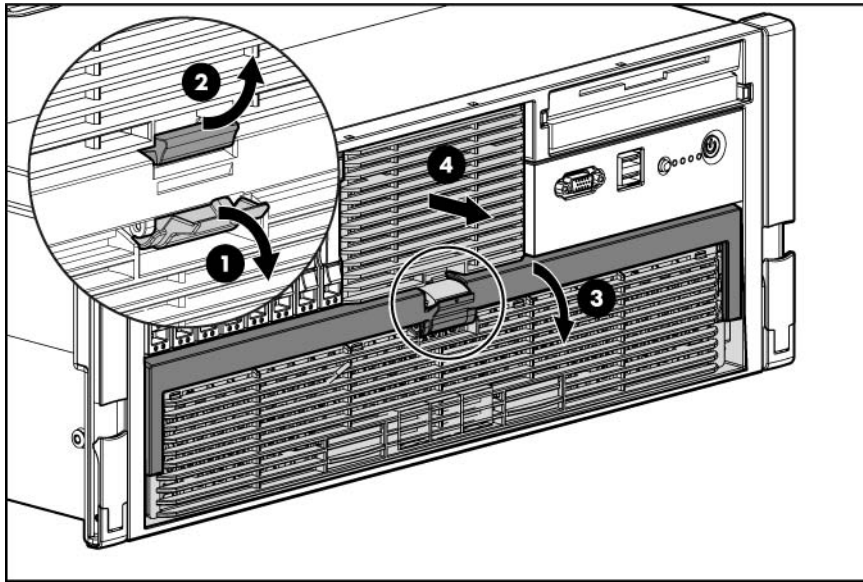
Entfernen des Prozessorspeichermoduls

Die Prozessoren und der Speicher sind in einem Modul auf der Vorderseite des Servers untergebracht. Da das Prozessorspeichermodul von der Vorderseite aus zugänglich ist, muss der Server zum Installieren neuer oder Ersetzen vorhandener Prozessoren oder zum Aufrüsten des Speichers nicht aus dem Rack herausgezogen werden.

So entfernen Sie das Prozessorspeichermodul:

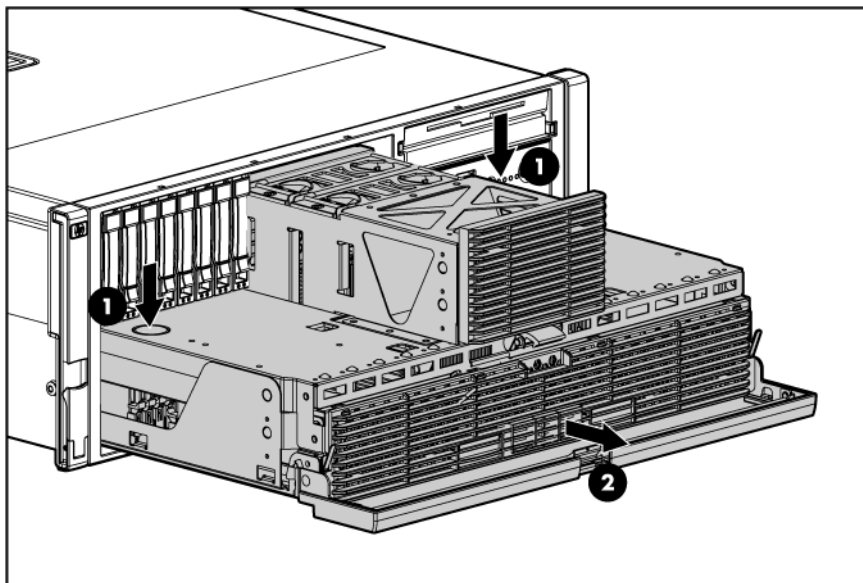
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 24](#)).
2. Lösen Sie die Riegel am Hebel.

3. Senken Sie den Griff ab, und ziehen Sie das Prozessorspeichermodule aus dem Server, bis die Freigaberiegel einrasten.



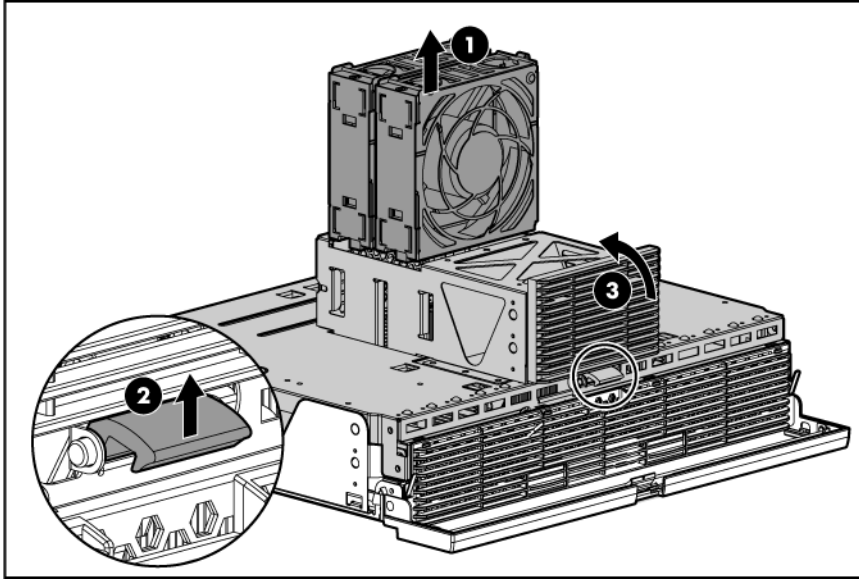
⚠ VORSICHT! Lassen Sie beim Einbauen oder Ausbauen des Prozessorspeichermoduls Vorsicht walten. Wenn es voll bestückt ist, kann es bis zu 13,6 kg wiegen.

4. Während Sie das Prozessorspeichermodule festhalten, drücken Sie die Entriegelungsknöpfe, und ziehen Sie das Modul aus dem Server.



5. Entfernen Sie die Lüfter, die in der Abdeckung des Prozessorspeichermoduls installiert sind.

6. Lösen Sie den Riegel, und öffnen Sie die Abdeckung.



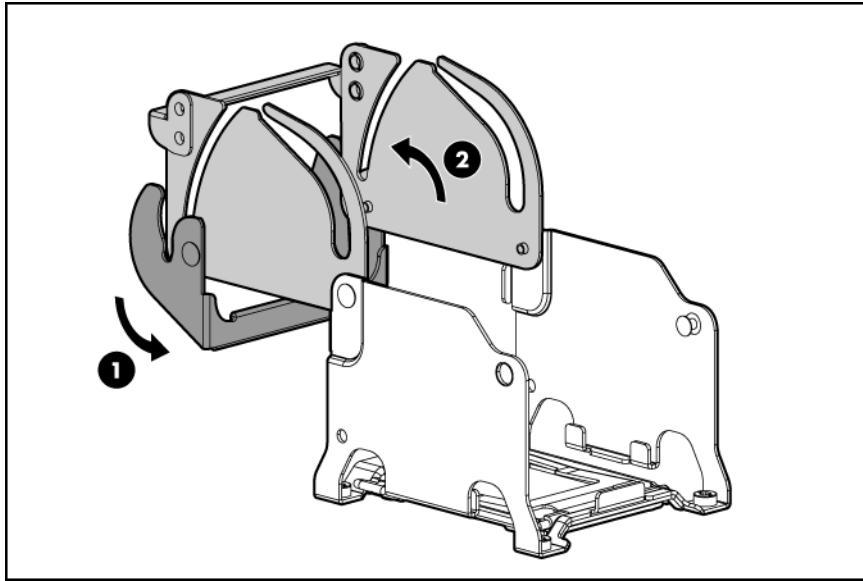
Installieren eines Prozessors

- △ **ACHTUNG:** Um eine Beschädigung von Prozessor und Systemplatine zu vermeiden, sollte nur autorisiertes Personal den Prozessor in diesem Server auswechseln oder einbauen.
- △ **ACHTUNG:** Um Serverfehlfunktionen und Schäden an den Geräten zu vermeiden, müssen bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren immer Prozessoren mit derselben Teilenummer verwendet werden.
- △ **ACHTUNG:** Prozessor- und PPM-Sockel 1 und 2 müssen immer bestückt sein, andernfalls kommt es zu Fehlfunktionen des Servers.
- △ **ACHTUNG:** Um eine Beschädigung von Prozessor und Systemplatine zu vermeiden, sollte der Prozessor nicht ohne die Installationsvorrichtung eingebaut werden.

So installieren Sie einen Prozessor:

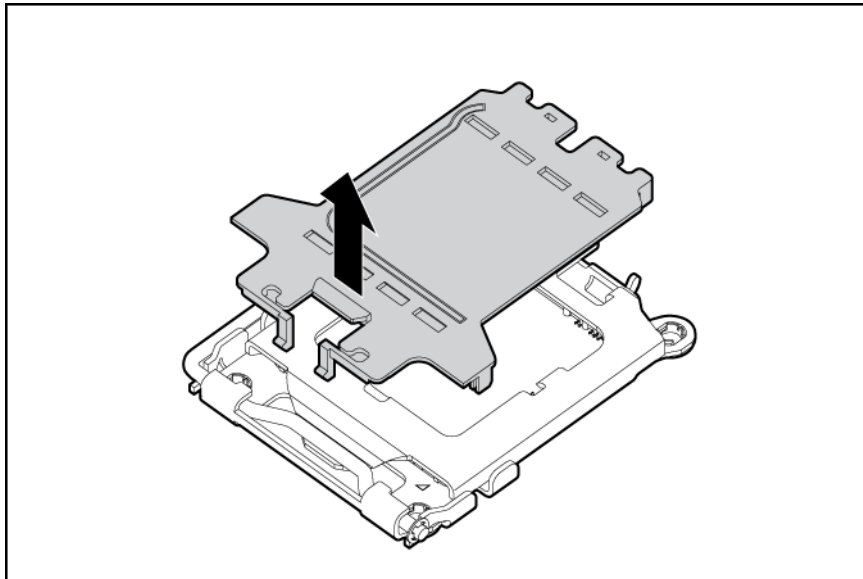
1. Die neueste Version können Sie von der HP Website (<http://www.hp.com/support>) herunterladen. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Website zur Aktualisierung des System-ROM.
2. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 24).
- △ **VORSICHT!** Lassen Sie beim Einbauen oder Ausbauen des Prozessorspeichermoduls Vorsicht walten. Wenn es voll bestückt ist, kann es bis zu 13,6 kg wiegen.
3. Nehmen Sie das Prozessorspeichermodul heraus, und öffnen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen des Prozessorspeichermoduls“ auf Seite 30).
- △ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu reduzieren, lassen Sie den Kühlkörper abkühlen, bevor Sie ihn anfassen.

4. Öffnen Sie den Haltebügel des Kühlkörpers.



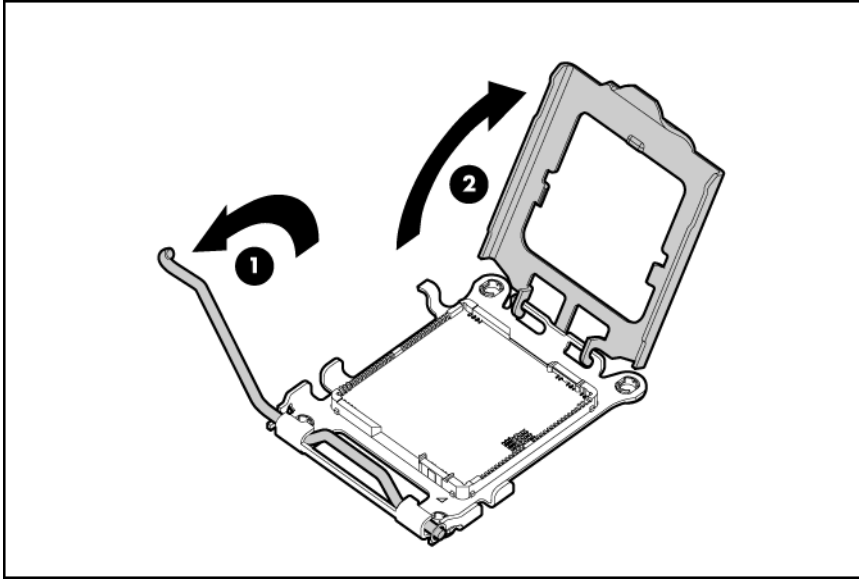
△ **ACHTUNG:** Die Stifte im Prozessorsockel sind leicht zerbrechlich. Wenn sie beschädigt werden, muss möglicherweise die Systemplatine ausgetauscht werden.

5. Nehmen Sie die Schutzabdeckung vom Prozessorsockel ab. Bewahren Sie die Schutzkappe für die Wiederverwendung auf.



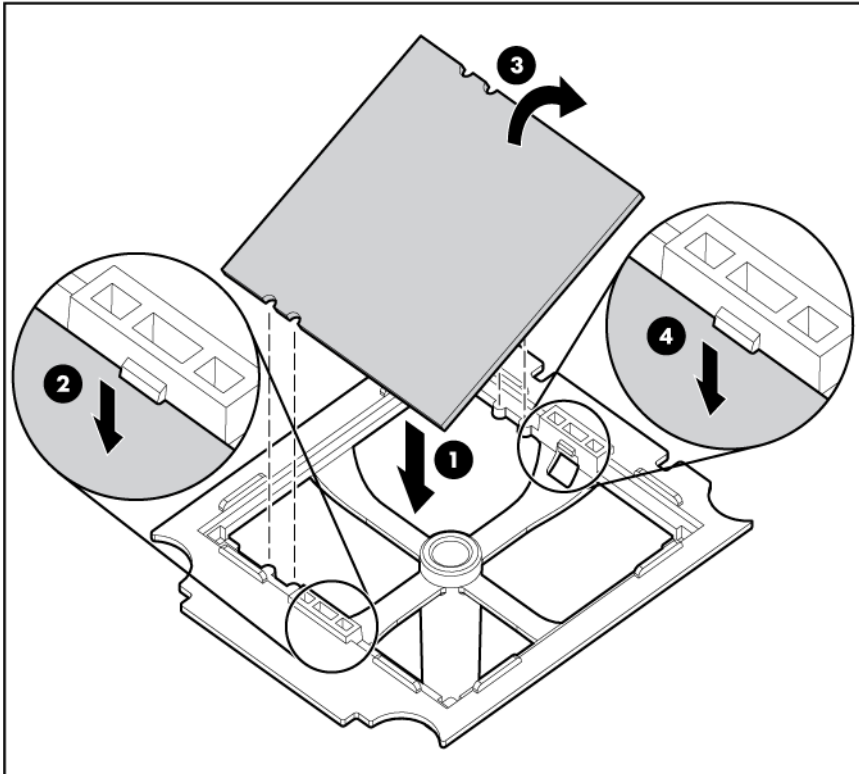
△ **ACHTUNG:** Wenn der Sperrhebel des Prozessors nicht geöffnet wird, lässt sich der Prozessor bei der Installation nicht einsetzen, so dass es zu Hardwareschäden kommt.

6. Drehen Sie den Verriegelungshebel, und öffnen Sie den Haltebügel.



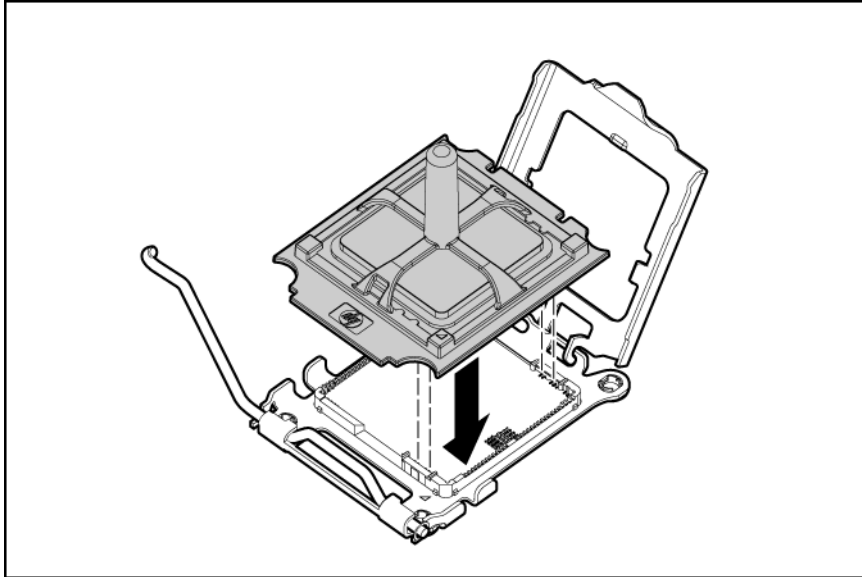
HINWEIS: Achten Sie darauf, dass der Prozessor in der Installationsvorrichtung eingesetzt bleibt.

7. Sollte sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst haben, setzen Sie ihn wieder vorsichtig in die Vorrichtung ein.

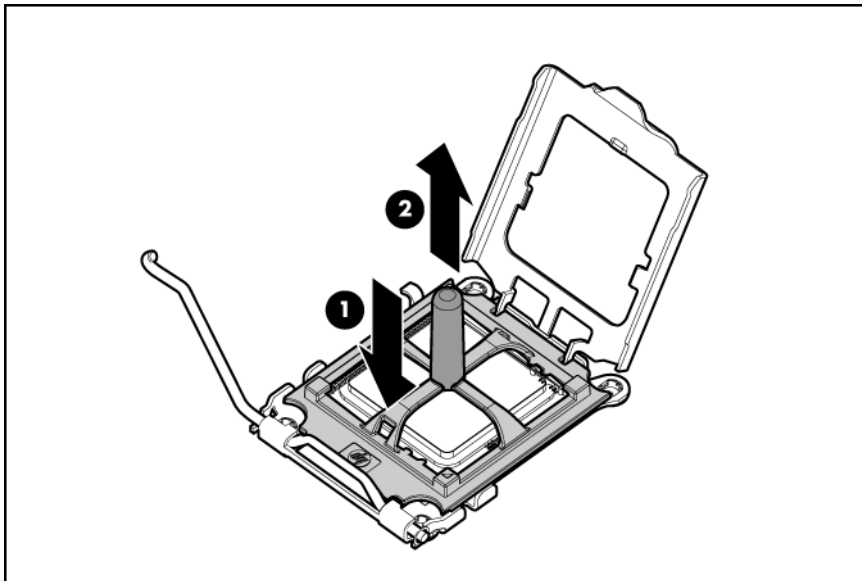


8. Richten Sie die Installationsvorrichtung des Prozessors am Sockel aus, und setzen Sie den Prozessor ein.

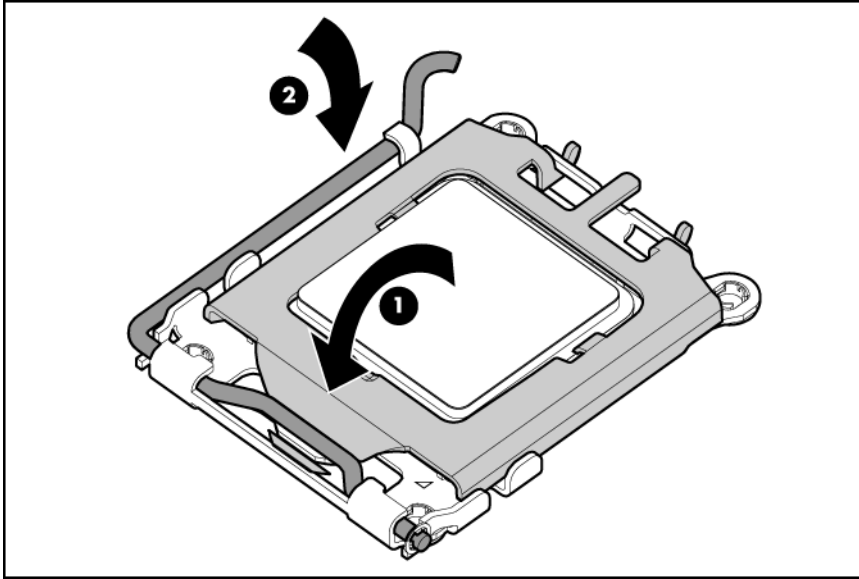
△ **ACHTUNG:** Die Passform des Prozessors ist genau auf den Sockel abgestimmt. Er kann nicht falsch herum eingesetzt werden. Richten Sie den Prozessor mithilfe der Ausrichtungsführungen am Prozessor und am Sockel richtig am Sockel aus.



9. Drücken Sie fest nach unten, bis ein Klicken der Installationsvorrichtung zu hören ist. Wenn sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst hat, können Sie die Vorrichtung entfernen.



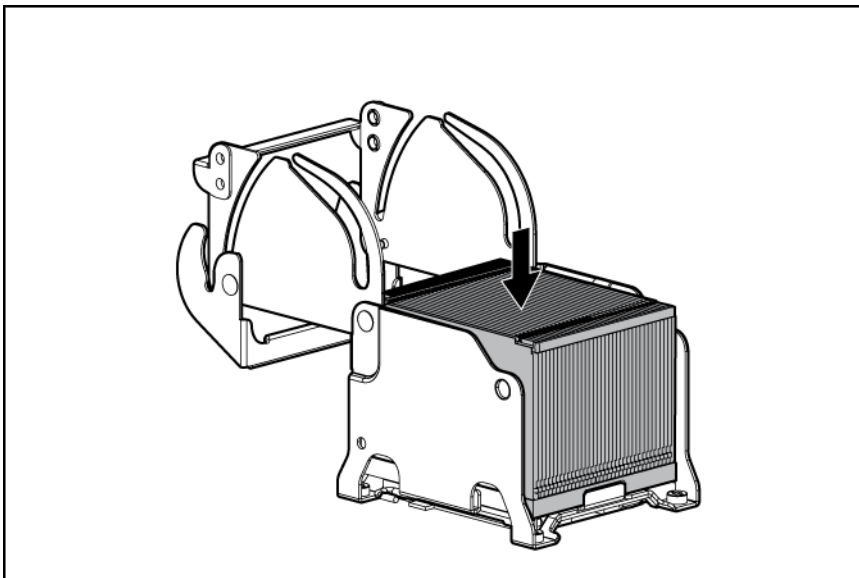
10. Schließen Sie den Haltebügel und die Verriegelung des Prozessors.



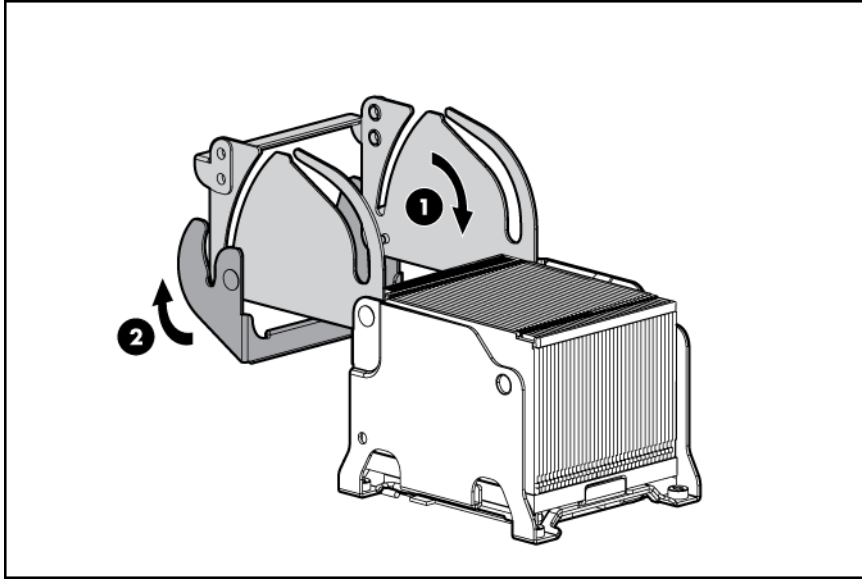
11. Entfernen Sie die Kühlkörper-Abdeckung.

△ **ACHTUNG:** Berühren Sie bei abgenommener Abdeckung nicht die Wärmeleitmedien.

12. Setzen Sie den Kühlkörper ein.



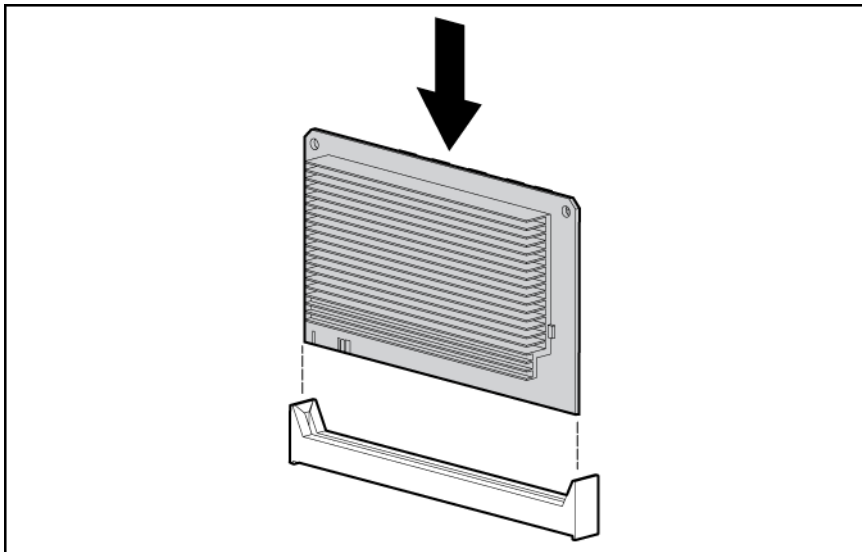
13. Schließen Sie den Haltebügel des Kühlkörpers.



14. Installieren Sie das PPM.

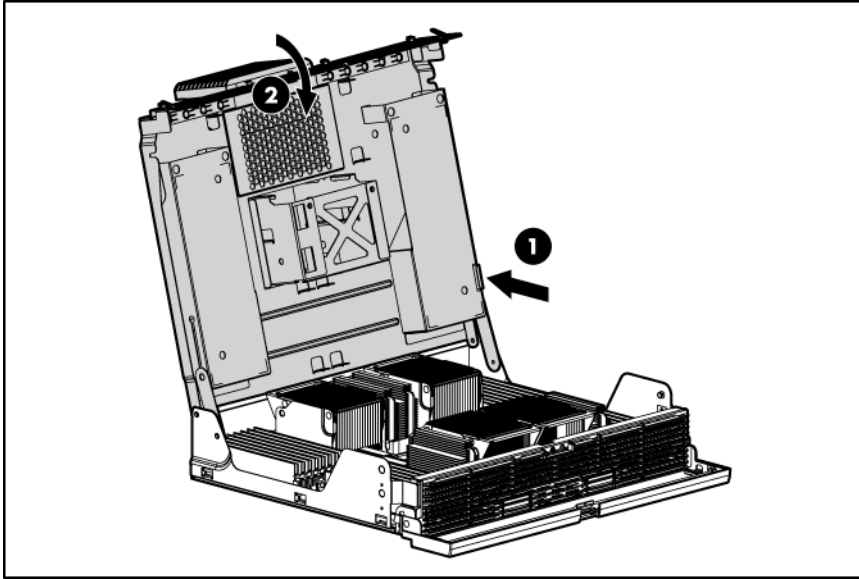
 **HINWEIS:** Installieren Sie zusammen mit einem Prozessor immer ein PPM. Das System wird nicht gestartet, wenn das zugehörige PPM nicht vorhanden ist.

 **HINWEIS:** Der Schlüssel des PPM muss beim Installieren richtig ausgerichtet werden.



 **HINWEIS:** Das Aussehen kompatibler PPMs kann variieren.

15. Schließen Sie die Abdeckung des Prozessorspeichermoduls.



16. Installieren Sie die Lüfter.
17. Installieren Sie das Prozessorspeichermodul im Server.
18. Schalten Sie den Server ein (siehe [„Einschalten des Servers“ auf Seite 24](#)).

Speicheroptionen

Der Server enthält 32 DIMM-Steckplätze. Sie können den Serverspeicher durch Installieren unterstützter PC2-5300 667-MHz oder PC2-6400 800-MHz Registered DDR2 DIMMs erweitern. Für diesen Server werden maximal 256 GB mittels 32 8-GB-DIMMs unterstützt. DIMMs müssen in abnehmender Kapazität installiert werden, wobei die größten DIMMs in den Bänken installiert werden, die am weitesten von jedem Prozessor entfernt sind.

HINWEIS: Die Speicherbusgeschwindigkeiten arbeiten folgendermaßen: 2-4 DIMMs bei 800MHz; 6 bei 667MHz; 8 bei 533MHz. PC2-5300 Speichermodule arbeiten mit 667 MHz mit bis zu 4 DIMMs und mit 533MHz bei Einsatz zusätzlicher DIMMs.

Advanced ECC-Speicher

Advanced ECC-Speicher ist der Standardspeicherschutz für diesen Server. In diesem Modus ist der Server vor korrigierbaren Speicherfehlern geschützt. Wenn die Menge der korrigierbaren Fehler einen vordefinierten Schwellenwert überschreitet, erhalten Sie vom Server eine Benachrichtigung. Aufgrund von korrigierbaren Speicherfehlern fällt der Server nicht aus. Advanced ECC bietet gegenüber Standard ECC zusätzlichen Schutz, da dieser Modus bestimmte Speicherfehler korrigieren kann, die andernfalls nicht korrigierbar wären und zu einem Ausfall des Servers führen würden.

Während Standard ECC nur Single-Bit-Speicherfehler korrigiert, kann Advanced ECC sowohl Single-Bit- als auch Multi-Bit-Speicherfehler korrigieren, sofern sich die fehlerhaften Bits auf dem gleichen DRAM-Gerät auf dem DIMM befinden.

Installieren von DIMMs

Zur Inbetriebnahme des Servers muss mindestens ein Paar DIMMs in den Steckplätzen 1A und 2A (siehe [„DIMM-Steckplatz-Identifikation“ auf Seite 4](#)) installiert sein.

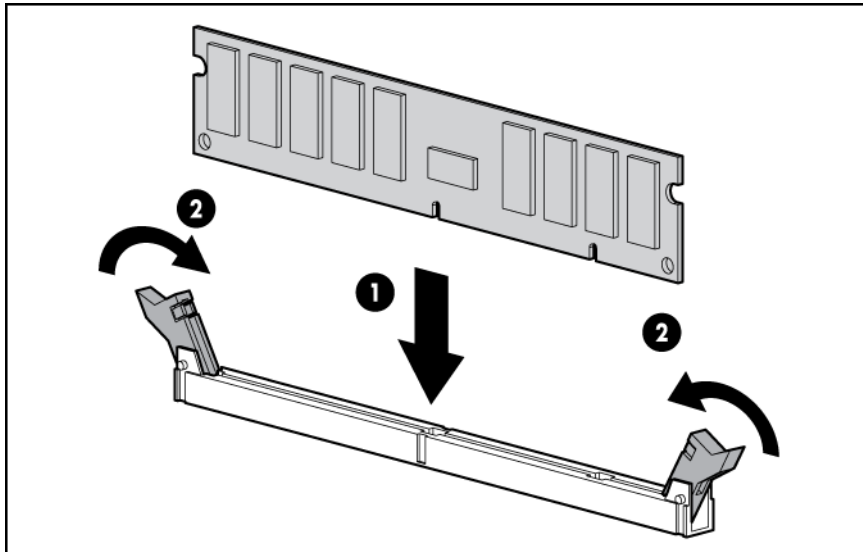
Um Speicher zum Server hinzuzufügen, beachten Sie die folgenden DIMM-Installationsrichtlinien:

- DIMMs müssen paarweise installiert werden.
- In der gleichen Speicherbank können nur DIMMs mit der gleichen Teilenummer installiert werden.
- DIMMs, die in verschiedenen Bänken installiert werden, können eine unterschiedliche Größe aufweisen.
- DIMMs müssen in abnehmender Kapazität installiert werden, wobei die größten DIMMs in den Bänken installiert werden, die am weitesten von jedem Prozessor entfernt sind.

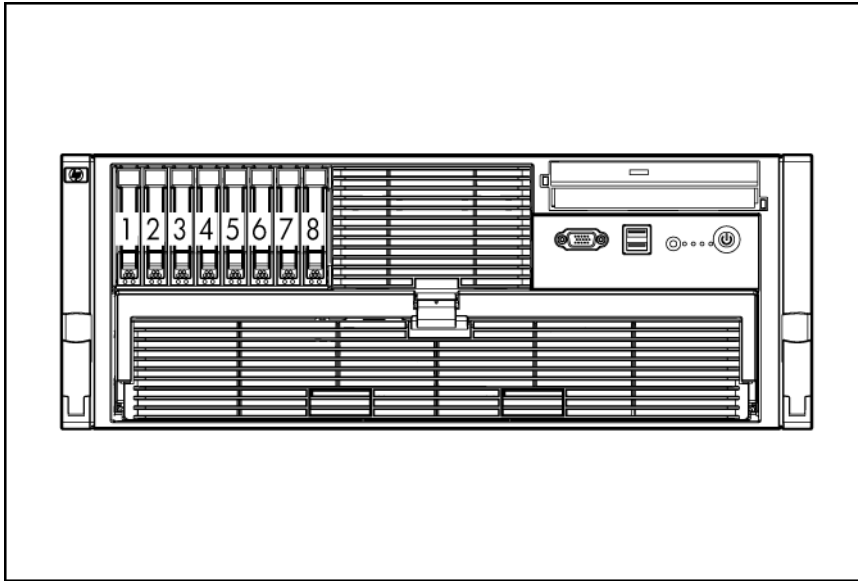
 **HINWEIS:** Wenn alle vier Bänke auf einem Speicherknoten (siehe [„DIMM-Steckplatz-Identifikation“ auf Seite 4](#)) bestückt sind, beträgt die maximale Taktgeschwindigkeit des Speichers 533 MHz. Wenn zwei oder weniger Bänke auf einem Speicherknoten bestückt sind, beträgt die maximale Taktgeschwindigkeit des Speichers 667 MHz.

So installieren Sie ein DIMM:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 24](#)).
2. Nehmen Sie das Prozessorspeichermodul heraus, und öffnen Sie die Abdeckung (siehe [„Entfernen des Prozessorspeichermoduls“ auf Seite 30](#)).
3. Öffnen Sie die Verriegelung des DIMM-Steckplatzes.
4. Installieren Sie das DIMM.



Richtlinien für Festplatten



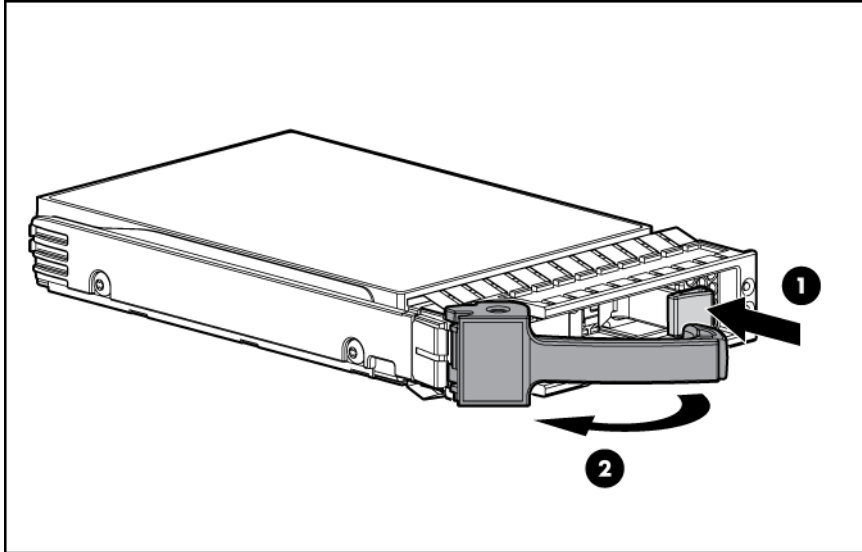
Folgendes müssen Sie beim Installieren von Festplattenlaufwerken im Server beachten:

- Das System legt automatisch alle Gerätenummern fest.
- Wenn Sie nur ein Festplattenlaufwerk nutzen, installieren Sie dieses im Einschub mit der kleinsten Gerätenummer.
- Festplattenlaufwerke müssen vom Typ SFF sein.
- Die Laufwerke sollten die gleiche Kapazität haben, damit die größtmögliche Speicherplatzeffizienz gewährleistet ist, wenn sie im selben Drive-Array angeordnet werden.
- Der Server unterstützt bis zu acht SAS- oder SATA-Hot-Plug-Festplattenlaufwerke.

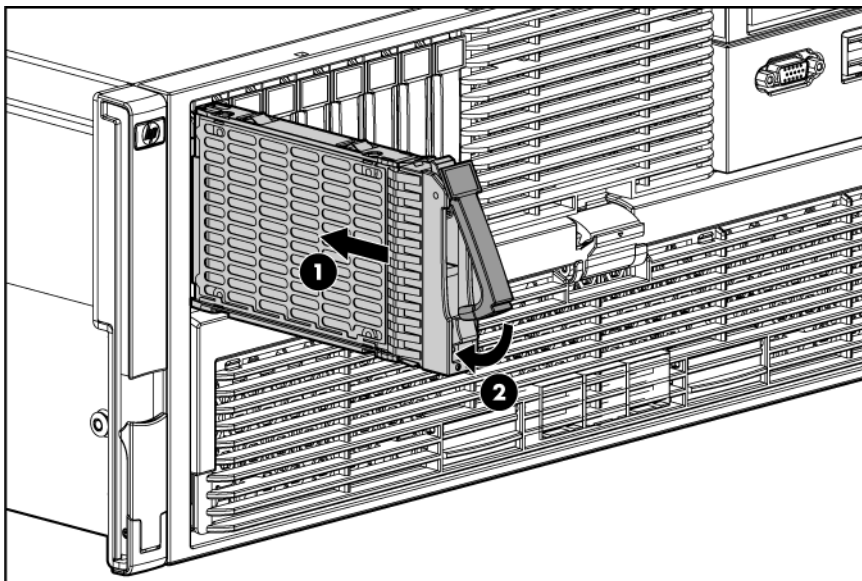
Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks

- △ **ACHTUNG:** Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

1. Bereiten Sie die Festplatte vor.



2. Installieren Sie das Festplattenlaufwerk im Server. Vergewissern Sie sich, dass das Festplattenlaufwerk fest im Anschluss an der Rückseite des Laufwerkskäfigs sitzt.
3. Schließen Sie den Auswurfhebel.



4. Bestimmen Sie den Status des Festplattenlaufwerks anhand der Leuchtmuster der LEDs des Hot-Plug-SAS-Festplattenlaufwerks (siehe [„LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke“ auf Seite 5](#)).

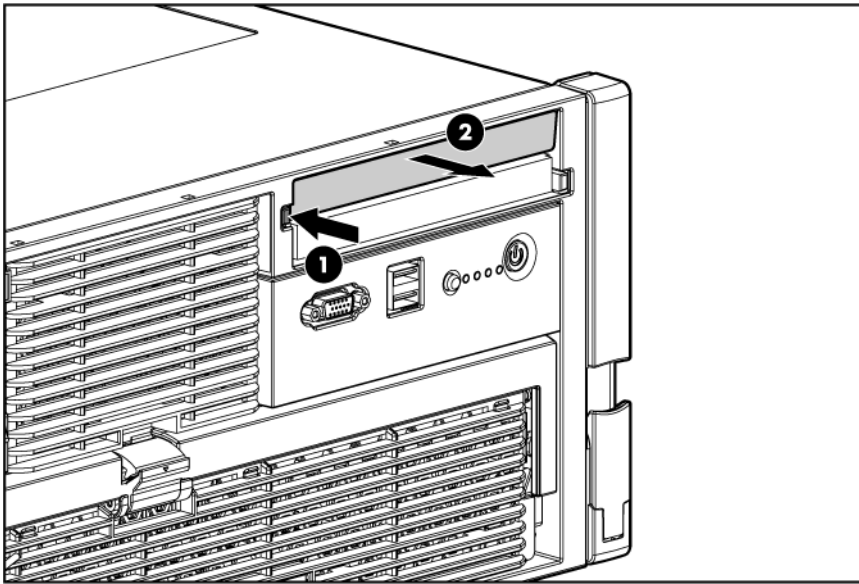
Installieren von DVD-, CD-ROM- oder Diskettenlaufwerken

Der Server wird mit einem DVD-Laufwerk geliefert. Sie können ein optionales DVD-Laufwerk, CD-ROM-Laufwerk oder 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk installieren.

So installieren Sie ein optionales Medienlaufwerk:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 24](#)).
2. Werfen Sie mit dem T-15 Torx-Schraubendreher das Laufwerk oder Laufwerksblindmodul aus, und ziehen Sie es aus dem Server.

 **HINWEIS:** Der T-15 Torx-Schraubendreher wird mit dem Server geliefert und ist an der Rückseite angebracht (siehe [„Komponenten auf der Rückseite“ auf Seite 6](#)).

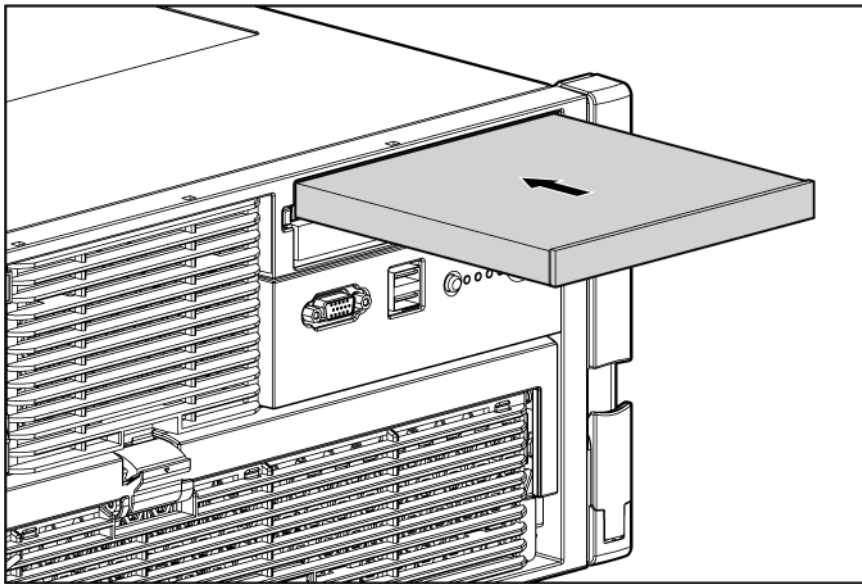


3. Installieren Sie das Medienlaufwerk im Server.

△ **ACHTUNG:** Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

📝 **HINWEIS:** Das DVD-Laufwerk wird standardmäßig im unteren Laufwerkseinschub installiert. Wenn Sie von einem DVD- oder CD-RW-Laufwerk im oberen Einschub oder von einem Diskettenlaufwerk im unteren Einschub starten möchten, ändern Sie den Startgerät-Auswahlschalter auf FLP BOT (siehe „[Startgerät-Auswahlschalter \(SW1\)](#)“ auf Seite 12).

📝 **HINWEIS:** Wenn zwei DVD- oder CD-RW-Laufwerke im Server installiert sind, versucht der Server zuerst, vom primären Gerät zu starten (siehe „[Startgerät-Auswahlschalter \(SW1\)](#)“ auf Seite 12). Die Einstellung des Startgerät-Auswahlschalters bestimmt, welches Laufwerk das primäre Laufwerk ist.



4. Schalten Sie den Server ein (siehe „[Einschalten des Servers](#)“ auf Seite 24).

Hot-Plug-Netzteile

Der Server unterstützt ein zweites Hot-Plug-Netzteil, um das System mit redundantem Netzstrom zu versorgen, sollte das primäre Netzteil ausfallen. Sie können das zweite Hot-Plug-Netzteil installieren oder ersetzen, ohne den Server auszuschalten.

△ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

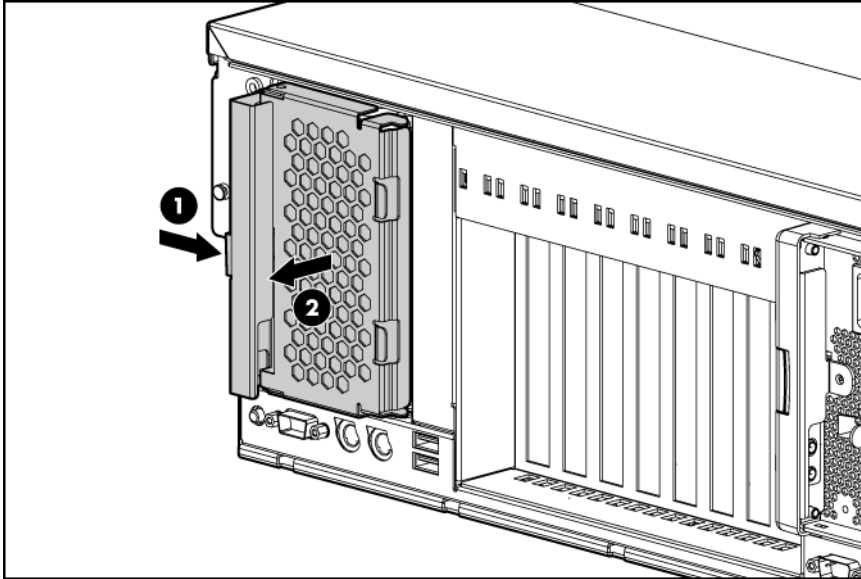
Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.

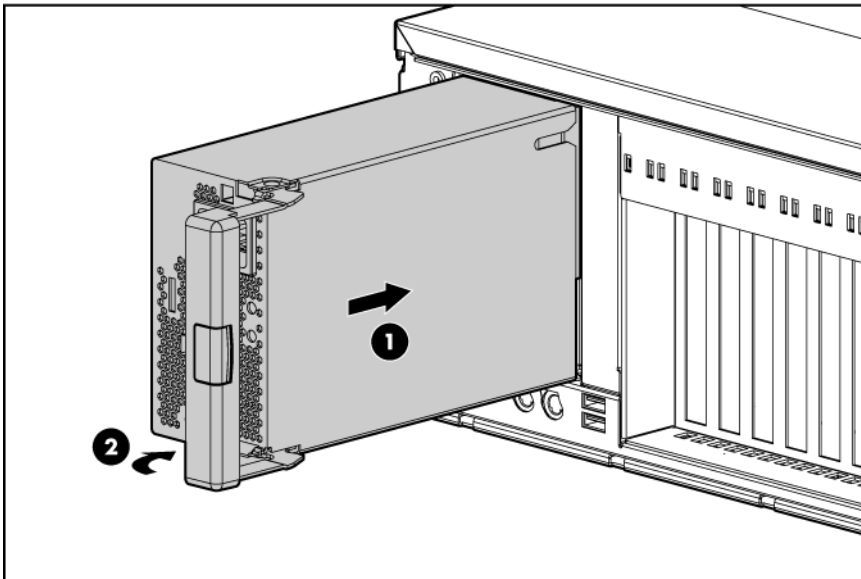
△ **ACHTUNG:** Wenn nur ein Netzteil installiert ist, entfernen Sie das Netzteil erst, nachdem der Server ausgeschaltet wurde. Wird das einzige funktionierende Netzteil entfernt, führt dies zu einem sofortigen Stromausfall.

📝 **HINWEIS:** Um das primäre Hot-Plug-Netzteil zu entfernen oder zu ersetzen, entfernen Sie mit dem T-15 Torx-Schraubendreher, der mit dem Server geliefert wurde, die Versandschraube. Sie befindet sich direkt unter dem Kunststoffgriff in Port-Farbe der Netzteileinheit.

1. Entfernen Sie das Netzteilblende.



2. Installieren Sie das Netzteil, und schließen Sie den Hebel.



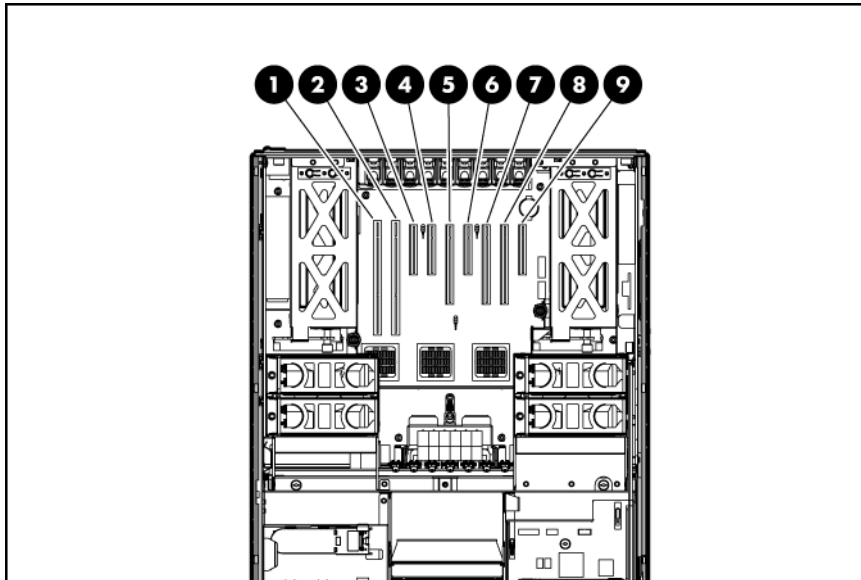
3. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
4. Sichern Sie die Netzkabel an der Halteklemme.
5. Schließen Sie das Netzkabel an die Stromquelle an.

6. Vergewissern Sie sich, dass die Netzteil-LED grün leuchtet.
7. Vergewissern Sie sich, dass die LED für den externen Zustand an der Vorderseite grün leuchtet.

 **HINWEIS:** Um eine maximale Verfügbarkeit des Servers zu gewährleisten, achten Sie darauf, dass die beiden Netzteile über zwei verschiedene Stromquellen versorgt werden.

 **HINWEIS:** Wird der Server nach der Konfiguration an einen anderen Ort versandt, installieren Sie in jedem Netzteil eine Versandschraube.

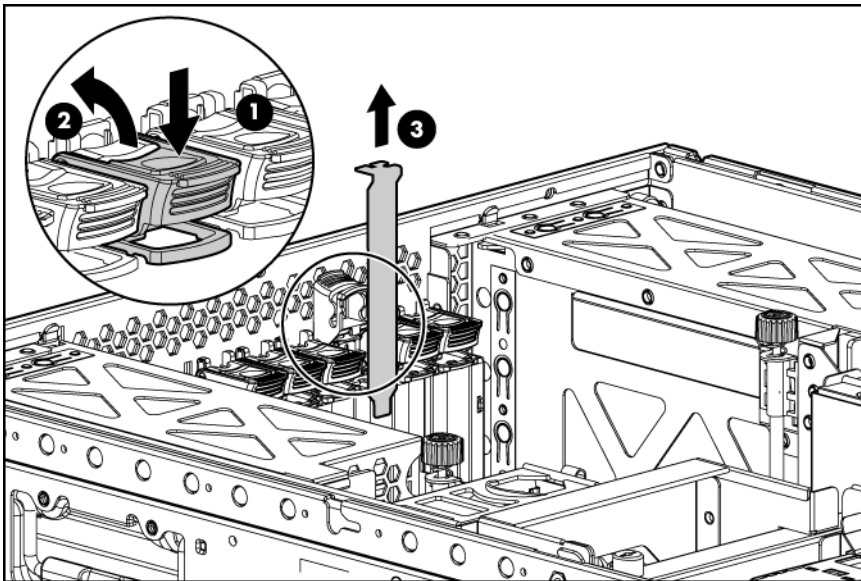
Erweiterungskarten



Steckplatz	Beschreibung
1	PCI-X-Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz, 64-Bit/-100-MHz (halbe Länge)
2	PCI-X-Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz, 64-Bit/-100-MHz (volle Länge)
3	PCI Express x4 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz (volle Länge)
4	PCI Express x4 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz (volle Länge)
5	PCI Express x8 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz (volle Länge)
6	PCI Express x4 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz (volle Länge)
7	PCI Express x8 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz (volle Länge)
8	PCI Express x8 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz (volle Länge)
9	PCI Express x4 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz (halbe Länge)

Installieren einer Erweiterungskarte

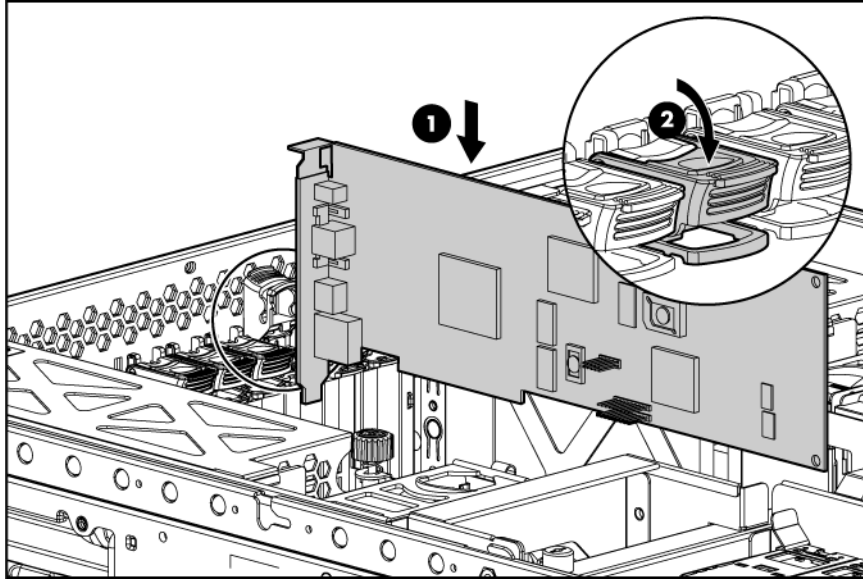
- △ **ACHTUNG:** Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie die Erweiterungskarten entfernen oder installieren.
- △ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 24](#)).
 2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
 3. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 26](#)).
 4. Öffnen Sie die Verriegelung, und nehmen Sie Abdeckung des Erweiterungssteckplatzes ab.



Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

5. Öffnen Sie die Halteklemme (für Erweiterungskarten voller Länge).

6. Installieren Sie die Erweiterungskarte.



7. Schließen Sie die Halteklemme (für Erweiterungskarten voller Länge), und schließen Sie den Riegel.
8. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an.
9. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 26](#)).
10. Schieben Sie den Server in das Rack hinein.
11. Schalten Sie den Server ein (siehe [„Einschalten des Servers“ auf Seite 24](#)).

Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreib-Cache)

Das HP BBWC schützt vor Hart-Boot-, Stromversorgungs-, Controller- und Systemplatinausfällen. Der Server unterstützt die folgenden akkugepufferten Optionen:

- 256-MB-BBWC-Option
- 512-MB-BBWC-Option

Das BBWC besteht aus zwei Teilen: einem Akkupack und einem Speicher-Cache-Modul.

Der Akkupack bietet zusammen mit dem Cache-Modul transportablen Datenschutz, erhöht insgesamt die Leistung des Controllers und speichert Cache-Daten bis zu 72 Stunden lang nach einem Stromausfall des Servers. Die NiMH-Akkus im Akkupack werden durch ein Erhaltungsladungsverfahren kontinuierlich aufgeladen, wann immer das System mit Netzstrom versorgt wird.

- △ **ACHTUNG:** Um eine Fehlfunktion des Servers oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, dürfen Sie das Akkumodul nicht hinzufügen oder entfernen, während eine Kapazitätserweiterung der Arrays, eine Migration der RAID-Ebene oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.

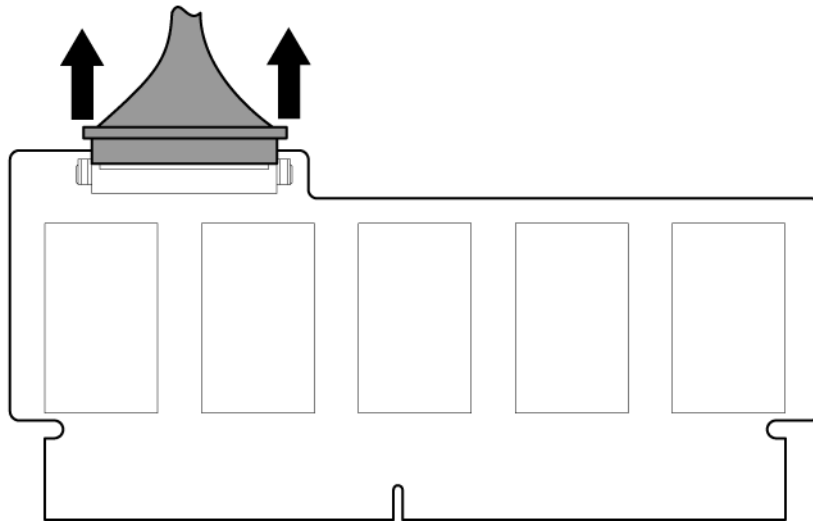
△ **ACHTUNG:** Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers 15 Sekunden lang. Überprüfen Sie dann zunächst die gelbe LED, bevor Sie das Kabel vom Cache-Modul trennen. Wenn die gelbe LED nach 15 Sekunden blinkt, entfernen Sie das Kabel nicht vom Cache-Modul. Das Cache-Modul sichert noch Daten, die bei Trennen des Kabels verloren gehen.

📝 **HINWEIS:** Bei der Installation verfügt das Akkumodul möglicherweise über eine geringe Ladung. In diesem Fall wird beim Systemstart des Servers in einer POST-Fehlermeldung darauf hingewiesen, dass das Akkumodul vorübergehend deaktiviert ist. Es ist kein Bedieneringriff erforderlich. Die internen Schaltungen sorgen automatisch für eine Aufladung des Akkus und die Aktivierung des Akkumoduls. Dieser Vorgang kann bis zu vier Stunden dauern. Während dieses Zeitraums funktioniert das Cache-Modul einwandfrei, jedoch ohne die durch das Akkumodul ermöglichten Leistungsvorteile.

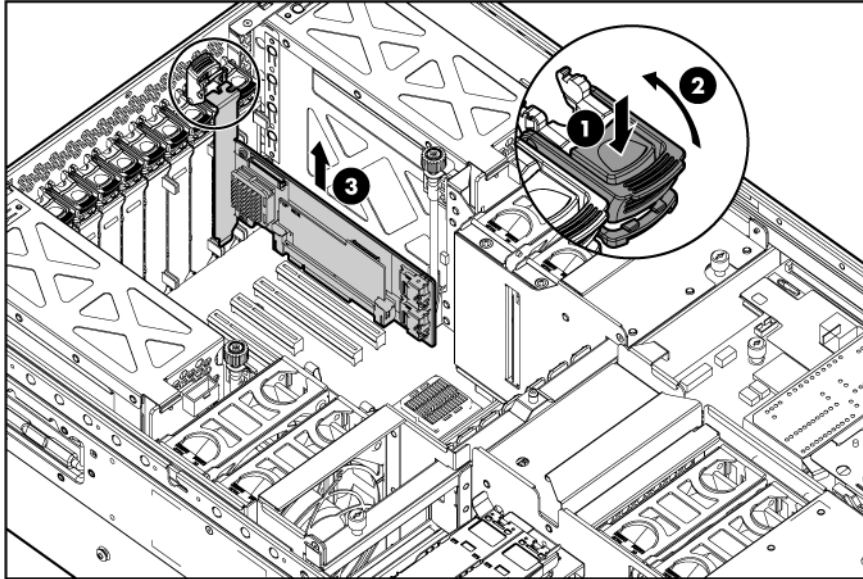
📝 **HINWEIS:** Der Schutz der Daten und die zeitlichen Beschränkungen gelten auch für den Fall eines Stromausfalls. Wenn das System wieder mit Strom versorgt wird, werden die konservierten Daten in einem Initialisierungsvorgang auf die Festplatte geschrieben.

So aktualisieren Sie den BBWC:

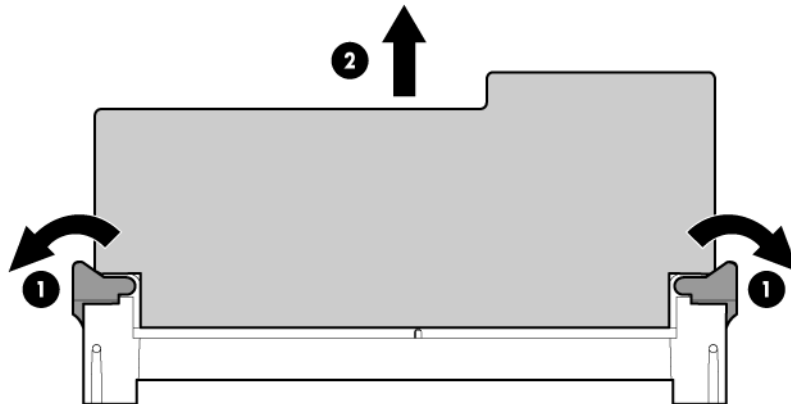
1. Schließen Sie alle Anwendungen, und fahren Sie den Server herunter (siehe [„Herunterfahren des Servers“ auf Seite 24](#)). Dabei werden alle Daten aus dem Cache entfernt.
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe [„Herausziehen des Servers aus dem Rack“ auf Seite 24](#)).
3. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung (siehe [„Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 26](#)).
4. Wenn der vorhandene Cache an einen Akku angeschlossen ist, achten Sie auf die BBWC-Status-LED (siehe [„Akku-LEDs“ auf Seite 14](#)).
 - Wenn die LED alle zwei Sekunden blinkt, befinden sich noch Daten im Cache. Stellen Sie die Stromversorgung des Systems wieder her, und wiederholen Sie die voranstehenden Schritte.
 - Falls die LED nicht leuchtet, trennen Sie das Akkukabel vom Cache.



5. Nehmen Sie die Controller heraus.



6. Entfernen Sie das Cache-Modul aus dem Controller.



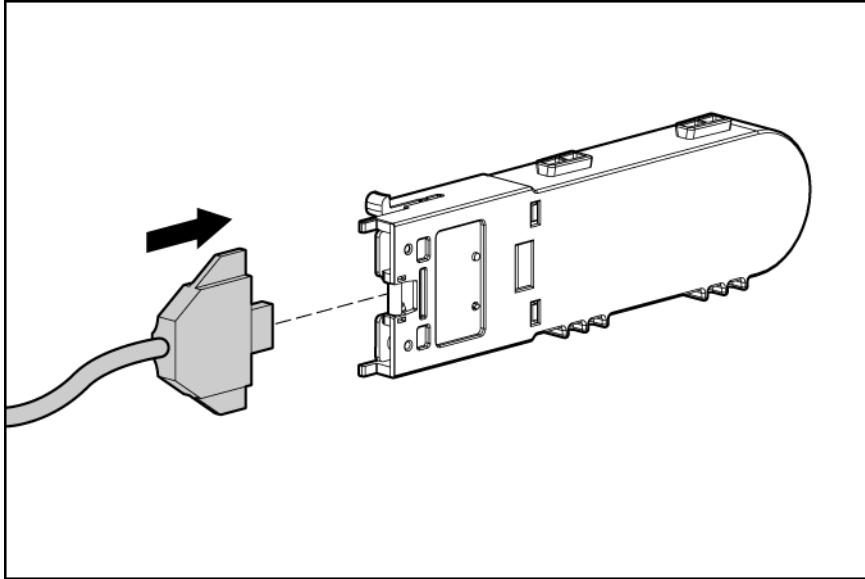
7. Installieren Sie das neue Cache-Modul auf dem Controller. Drücken Sie fest von oben auf jeden Anschluss, um einen guten elektrischen Kontakt zu gewährleisten.

 **HINWEIS:** Ist das Cache-Modul nicht richtig angeschlossen, kann der Controller nicht booten.

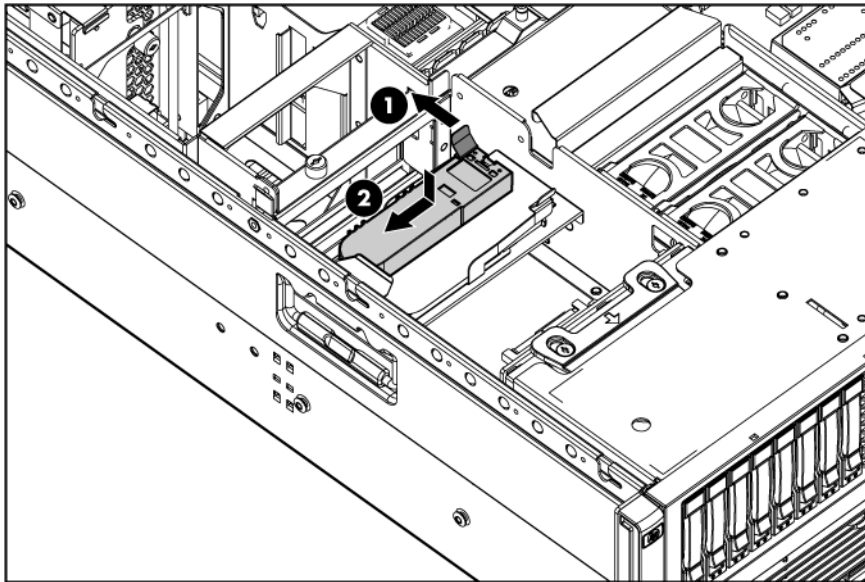
8. Setzen Sie den Controller wieder im Server ein. Der Controller wird in Erweiterungssteckplatz 8 installiert.

9. Installieren Sie ggf. den Akku.

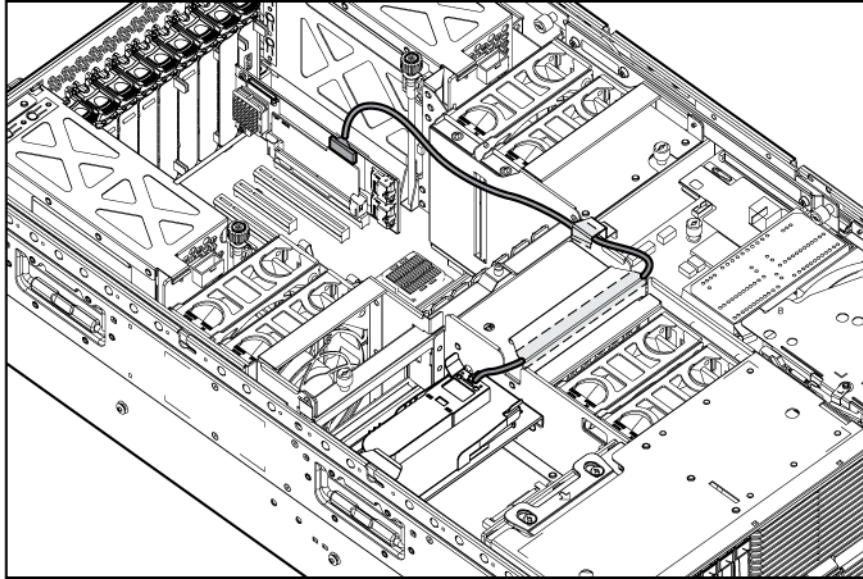
- a.** Stecken Sie das Akkukabel (im Akkupack-Kit) in den Akkupack.



- b.** Installieren Sie den Akkupack im Server.



10. Verlegen Sie das Kabel, und schließen Sie es an das Cache-Modul an.



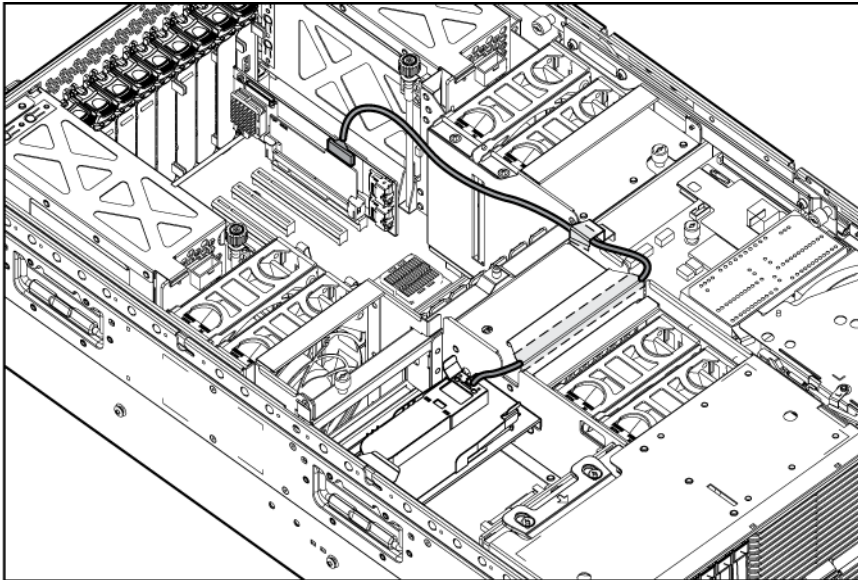
 **HINWEIS:** Nach dem Einbau eines Akkupacks wird während des Neustarts möglicherweise in einer POST-Meldung darauf hingewiesen, dass der Array-Beschleuniger (Cache) vorübergehend deaktiviert ist. Das ist normal, da der neue Akkupack wahrscheinlich nur über geringe Ladung verfügt. Es ist keine Maßnahme erforderlich, da bei Einbau des Akkupacks automatisch mit dem Aufladen begonnen wird. Der Controller arbeitet ordnungsgemäß, während der Akkupack aufgeladen wird, obwohl die Leistungsvorteile des Array-Beschleunigers ausbleiben. Wenn der Ladezustand des Akkupacks ein ausreichendes Niveau erreicht hat, wird der Array-Beschleuniger automatisch aktiviert.

5 Verkabelung

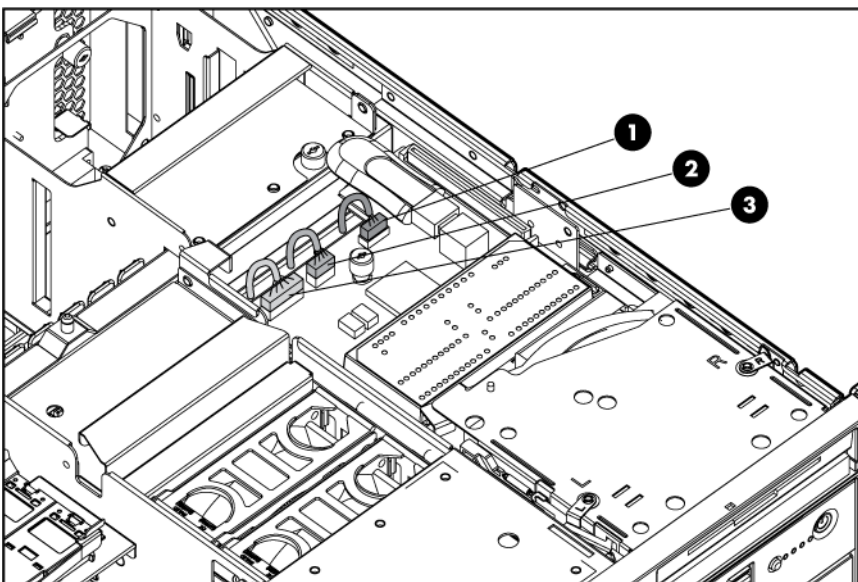
Übersicht über die Verkabelung

Anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt können Sie informierte Entscheidungen über die Verkabelung des Servers und die Hardwareoptionen treffen, um die Leistung zu optimieren.

BBWC, Verkabelung

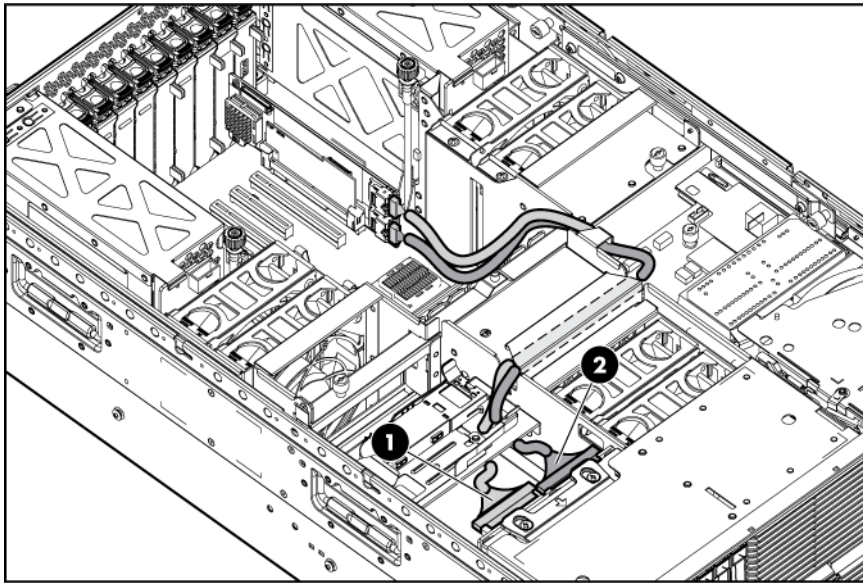


Verkabelungskomponenten auf der Vorderseite



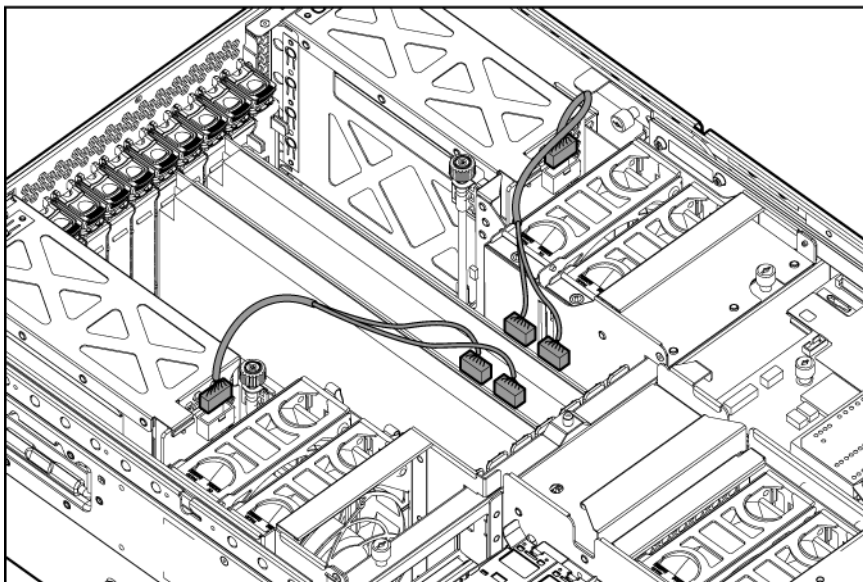
Nr.	Beschreibung
1	Monitoranschluss-Kabelsatz
2	USB-Anschluss-Kabelsatz
3	Netzschalter-Kabelsatz

SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-Verkabelung



△ **ACHTUNG:** Achten Sie beim Verlegen der Kabel immer darauf, dass sie nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

Grafikkarten-Netzverkabelung



6 Software und Konfigurationsprogramme

Konfigurationsprogramme

SmartStart Software

SmartStart besteht aus mehreren Softwareprogrammen, die die Einrichtung eines einzelnen Servers durch einfachen und konsistenten Einsatz von Serverkonfigurationen optimieren. SmartStart wurde auf vielen ProLiant Serverprodukten getestet und ermöglicht zuverlässige Konfigurationen.

SmartStart unterstützt den Deployment-Prozess, indem es zahlreiche Konfigurationsvorgänge durchführt:

- Konfigurieren der Hardware durch integrierte Konfigurations-Utilities, wie RBSU und ORCA
- Vorbereiten des Systems auf die Installation von handelsüblichen Versionen führender Betriebssysteme
- Automatisches Installieren optimierter Servertreiber, Management Agents und Utilities bei jeder unterstützten Installation
- Testen der Server-Hardware mit dem Insight Diagnostics Utility (siehe [„HP Insight Diagnostics“ auf Seite 61](#))
- Installieren von Softwaretreibern direkt über die CD. Bei Systemen mit Internetzugang ermöglicht das SmartStart Autorun-Menü den Zugriff auf eine vollständige Liste der ProLiant Systemsoftware
- Aktivieren des Zugriffs auf das Array Configuration Utility (siehe [„Array Configuration Utility \(Dienstprogramm zur Array-Konfiguration\)“ auf Seite 57](#)), Array Diagnostic Utility (siehe [„Array Diagnostic Utility“ auf Seite 62](#)) und Erase Utility

SmartStart ist Teil des HP ProLiant Essentials Foundation Pack. Weitere Informationen über die SmartStart Software finden Sie im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (<http://h18013.www1.hp.com/products/servers/management/smartstart/index.html>).

SmartStart Scripting Toolkit

Das SmartStart Scripting Toolkit ist ein Server-Installationsprogramm, mit dem eine unbeaufsichtigte automatische Durchführung umfangreicher Serverinstallationen möglich ist. Das SmartStart Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML und DL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese neuen Tools zur Erstellung eines automatischen Serverinstallationsprozesses eingesetzt werden.

Durch Einsatz der SmartStart Technologie bietet das Scripting Toolkit die Möglichkeit, Skripts zur Standard-Serverkonfiguration flexibel zu erstellen. Mithilfe dieser Skripts können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Durch diese automatisierte Serverkonfiguration sparen Sie bei jedem Server Zeit und können so das Deployment auch zahlreicher Server in kurzer Zeit durchführen.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des SmartStart Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/sstoolkit>).

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU ist ein in ProLiant Servern integriertes Konfigurations-Utility, das zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge ausführt, darunter Folgende:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Aktivieren und Deaktivieren von Systemfunktionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/support/smartstart/documentation>).

Verwenden von RBSU

Verwenden Sie RBSU mithilfe der folgenden Tasten:

- Um auf RBSU zuzugreifen, drücken Sie beim Systemstart bei entsprechender Aufforderung die Taste F9.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Die Auswahl wird mithilfe der Eingabetaste getroffen.
- Um auf die Hilfe für eine markierte Konfigurationsoption zuzugreifen, drücken Sie die Taste F1.

 **HINWEIS:** RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die Eingabetaste drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden auf dem Server zu folgenden Zeitpunkten übernommen:

- Beim ersten Systemstart
- Nach dem Wiederherstellen der Standardeinstellungen

Die Standard-Konfigurationseinstellungen reichen für den ordnungsgemäßen Serverbetrieb aus. Sie können jedoch die Konfigurationseinstellungen in RBSU ändern. Sie können bei jedem Systemstart bei der entsprechenden Aufforderung auf das RBSU zugreifen.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der automatische Konfigurationsvorgang wird automatisch ausgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal starten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM das gesamte System automatisch ohne Benutzereingriff. Während dieses Vorgangs konfiguriert das ORCA Utility in den meisten Fällen automatisch das Array in einer Standardeinstellung, die auf der Anzahl der an den Server angeschlossenen Laufwerke basiert.

 **HINWEIS:** Möglicherweise werden nicht alle nachstehenden Beispiele vom Server unterstützt.



HINWEIS: Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist oder in der Vergangenheit bereits beschrieben worden ist, wird das Array von ORCA nicht automatisch konfiguriert. Sie müssen ORCA zur Konfiguration der Array-Einstellungen aufrufen.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID:0
2	2	RAID:1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID:5
Mehr als 6	0	Keine

Wenn Sie die Standardeinstellungen von ORCA ändern oder den automatischen Konfigurationsvorgang übergehen möchten, drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste F8.

Während der automatischen Konfiguration wird das System standardmäßig für die englische Sprache konfiguriert. Um die Standardeinstellungen im automatischen Konfigurationsvorgang zu ändern, wie beispielsweise die Einstellungen für Sprache, Betriebssystem und primären Bootcontroller, rufen Sie bei der entsprechenden Eingabeaufforderung RBSU auf, indem Sie die Taste F9 drücken. Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, beenden Sie RBSU und lassen den Server automatisch neu starten.

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/support/smartstart/documentation>).

Boot-Optionen

Gegen Ende des Startvorgangs wird der Bildschirm mit den Boot-Optionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. Zu diesem Zeitpunkt ist Folgendes möglich:

- Zugreifen auf RBSU durch Drücken der Taste F9.
- Zugriff auf das „System Maintenance Menu“ (Systemwartungsmenü) (zum Start von ROM-basierten Diagnose- oder Prüfprogrammen) durch Drücken der Taste F10.
- Erzwingen eines PXE-Netzwerkstarts durch Drücken der Taste F12.

BIOS Serial Console

BIOS Serial Console ermöglicht die Konfiguration des seriellen Anschlusses für die Anzeige von POST-Fehlermeldungen und die Ausführung von RBSU remote über eine serielle Verbindung zum COM-Anschluss des Servers. Am Server, der remote konfiguriert wird, sind weder Tastatur noch Maus erforderlich.

Weitere Informationen über BIOS Serial Console finden Sie im *BIOS Serial Console User Guide* (BIOS Serial Console Benutzerhandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/support/smartstart/documentation>).

HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack

Für rasche Deployment-Vorgänge zahlreicher Server wird die Verwendung der RDP-Software empfohlen. Die RDP-Software setzt sich aus zwei leistungsstarken Produkten zusammen: Altiris Deployment Solution und HP ProLiant Integration Module.

Die intuitive grafische Benutzeroberfläche der Altiris Deployment Solution-Konsole ermöglicht eine einfache Bedienung über die Auswahl per Mausklick und durch Ziehen und Ablegen. Hierdurch wird die Remote-Bereitstellung von Servern – einschließlich Server-Blades – ermöglicht. Weiterhin wird die Durchführung von Vorgängen über Imaging- oder Skriptdateien und die Verwaltung von Software-Images ermöglicht.

Weitere Informationen über RDP finden Sie auf der HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack-CD und auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/rdp>).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility (Option ROM Configuration for Arrays) das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und OnlineErsatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet weiterhin Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfigurieren eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Bootcontroller

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zur Konfiguration des Array-Controllers finden Sie im Benutzerhandbuch des Controllers.

Weitere Informationen von den von ORCA verwendeten Standardkonfigurationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

Array Configuration Utility (ACU) ist ein Browser-basiertes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Läuft als lokale Anwendung oder Remotedienst
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Verfügt über verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder aber größere Kontrolle über die Konfigurationsoptionen
- Bleibt bei eingeschaltetem Server stets verfügbar
- Zeigt am Bildschirm Tipps für einzelne Schritte des Konfigurationsablaufs an

Die Mindestanforderungen an die Bildschirmdarstellung für eine optimale Nutzung sind eine Auflösung von 800 × 600 Pixel sowie 256 Farben. Auf Servern mit einem Microsoft® Betriebssystem ist Internet Explorer 5.5 (mit Service Pack 1) oder höher erforderlich. Zusätzliche Informationen über Browser und Support für Linux Server finden Sie in der Datei README.TXT.

Weitere Informationen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com>).

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Drücken Sie beim Start des Servers die Taste F9, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü „Advanced Options“ (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie „Serial Number“ (Seriennummer). Die folgende Warnung wird angezeigt:

Warning: The serial number should ONLY be modified by qualified service personnel. This value should always match the serial number located on the chassis.

4. Bestätigen Sie die Warnmeldung mit der Eingabetaste.
5. Geben Sie die Seriennummer ein.
6. Wählen Sie „Product ID“ (Produkt-ID). Die folgende Warnung wird angezeigt.

Warning: The Product ID should ONLY be modified by qualified service personnel. This value should always match the Product ID located on the chassis.

7. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
8. Drücken Sie die Taste Esc, um das Menü zu schließen.
9. Drücken Sie die Taste Esc, um RBSU zu beenden.
10. Bestätigen Sie das Schließen von RBSU mit der Taste F10. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Managementprogramme

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem „blauen Bildschirm“, ABEND oder einer „Panic“-Meldung den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch Health-Treiber genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Bei ordnungsgemäßigem Betrieb des Betriebssystems wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand oder Absturz des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann von der HP SIM Konsole oder über RBSU deaktiviert werden.

Integrated Lights-Out 2-Technologie

Das iLO 2-Subsystem ist eine Standardkomponente bestimmter ProLiant-Server, die die Verwaltung des Serverzustands sowie von Remote-Servern ermöglicht. Das iLO 2-Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, einem abgesicherten Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO 2 unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem. Das iLO 2-Subsystem gewährt jedem befugten Netzwerkclient Remote-Zugriff, sendet Alarmmeldungen und stellt andere Managementfunktionen für Server zur Verfügung.

Mit iLO 2 ist Folgendes möglich:

- Remote-Einschalten, -Ausschalten oder -Neustarten des Hostservers
- Senden von Alarmmeldungen von iLO 2 unabhängig vom Status des Hostservers
- Zugriff auf erweiterte Funktionen zur Fehlerbeseitigung über die iLO 2-Benutzeroberfläche
- Diagnose von iLO 2 mithilfe von HP SIM über einen Webbrowser und SNMP-Alarmmeldungen

Weitere Informationen zu den iLO 2-Funktionen (für die möglicherweise iLO Advanced Pack oder eine iLO Advanced für BladeSystem Lizenz benötigt wird), finden Sie in der iLO 2-Dokumentation auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/lights-out>).

StorageWorks Library and Tape Tools

HP StorageWorks Library and Tape Tools (L&TT) für Speichersysteme bietet Funktionalität für Firmware-Downloads, Prüfung des Gerätebetriebs, Wartungsverfahren, Fehleranalysen, Reparaturen und einige Utility-Funktionen. Geboten wird außerdem nahtlose Integration in den HP Hardware-Support durch Generierung und E-Mail-Versand von Support-Tickets, die eine Momentaufnahme des Speichersystems bereitstellen.

Weitere Informationen finden Sie auf der StorageWorks L&TT-Website (<http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/ltt>), von der Sie auch das Utility herunterladen können.

Management Agents

Management Agents ermöglichen Fehler-, Leistungs- und Konfigurationsmanagement. Die Agents ermöglichen die problemlose Verwaltung des Servers durch die Software HP SIM und SNMP-Managementplattformen von Drittanbietern. Management Agents werden bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder können über das HP PSP installiert werden. Die Systems Management Homepage bietet Statusinformationen und direkten Zugang zu detaillierten Subsysteminformationen durch Zugriff auf Daten, die von den Management Agents gemeldet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/manage>).

HP Systems Insight Manager

HP SIM ist eine webbasierte Anwendung, die es Systemadministratoren ermöglicht, ihre normalen administrativen Tätigkeiten über einen Webbrowser von einem entfernten Standort aus zu erledigen. HP SIM bietet Funktionen zum Gerätemanagement, die Managementdaten von HP Geräten und Geräten anderer Hersteller konsolidieren und integrieren.



HINWEIS: Sie müssen HP SIM installieren und nutzen, um von der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, SAS- und SCSI-Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP SIM-Website (<http://www.hp.com/go/hpsim>).

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein 8-MB-ROM, das aber wie zwei separate 4-MB-ROMs verwendet wird. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.



HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM und sichert das aktuelle ROM als Backup-Version, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

Zugriff auf redundante ROM-Einstellungen

So greifen Sie auf redundantes ROM über RBSU zu:

1. Rufen Sie RBSU auf, indem Sie während des Systemstarts die Taste F9 drücken, sobald Sie in der rechten oberen Bildschirmcke dazu aufgefordert werden.
2. Wählen Sie „Advanced Options“ (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie „Redundant ROM Selection“ (Auswahl redundantes ROM).
4. Wählen Sie die ROM-Version.
5. Drücken Sie die Eingabetaste.
6. Drücken Sie die Taste Esc, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste F10, um RBSU zu beenden. Der Server startet automatisch neu.

ROMPaq Utility

Das ROMPaq Utility ermöglicht eine Aktualisierung der Systemfirmware (BIOS). Um die Firmware zu aktualisieren, legen Sie eine ROMPaq Diskette in das Diskettenlaufwerk ein bzw. setzen einen ROMPaq USB-Stick in einen verfügbaren USB-Anschluss ein, und starten Sie das System. Zum Aktualisieren der Firmware sind zudem auch Onlineversionen des ROMPaq Utility verfügbar.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen Firmwareversionen an.

Weitere Informationen über das ROMPaq Utility finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/support>).

System Online ROM Flash Component Utility

Das Online ROM Flash Component Utility ermöglicht es Systemadministratoren, System- oder Controller-ROM-Images einer Vielzahl von Servern und Array-Controllern schnell und einfach zu aktualisieren. Das Tool verfügt über folgende Merkmale:

- Offline- und Online-Betrieb
- Unterstützung für Microsoft® Windows NT®, Windows® 2000, Windows Server® 2003, Novell Netware und Linux Betriebssysteme



HINWEIS: Dieses Utility unterstützt auch Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/support>).

- Kompatibilität mit anderen Tools zur Softwarepflege, zur Installation und für das Betriebssystem
- Automatische Überprüfung auf Abhängigkeiten in Hardware, Firmware und Betriebssystem und Installation nur des korrekten ROM-Upgrades für den entsprechenden Zielsystem

Das Tool und weitere Informationen können Sie von der HP Website (<http://www.hp.com/support>) herunterladen.

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystemunabhängiges USB 2.0. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnose
- DOS
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Diagnose-Tools

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein Tool zum proaktiven Servermanagement, das sowohl in Offline- als auch Online-Versionen verfügbar ist und Funktionen zur Diagnose und Fehlerbeseitigung umfasst, mit deren Hilfe IT-Administratoren Serverinstallationen prüfen, Probleme beseitigen und den Erfolg von Reparaturmaßnahmen überprüfen können.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt verschiedene erweiterte System- und Komponententests aus, während das Betriebssystem nicht ausgeführt wird. Um dieses Utility aufzurufen, legen Sie die SmartStart CD ein.

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung, die Informationen zur Systemkonfiguration und andere relevante Daten für ein effektives Servermanagement aufzeichnet. Dieses Utility, das in Microsoft® Windows® und Linux Versionen angeboten wird, unterstützt einen ordnungsgemäßen Systembetrieb.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum Download des Utility finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/diags>).

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in übersichtlicher Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenaugigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Innerhalb von HP SIM (siehe „[HP Systems Insight Manager](#)“ auf Seite 59)
- Mit dem Survey Utility
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
 - Für NetWare: IML Viewer
 - Für Windows®: IML Viewer
 - Für Linux: IML Viewer Application

- Mit der Benutzerschnittstelle von iLO 2
- Innerhalb von HP Insight Diagnostics (siehe „[HP Insight Diagnostics](#)“ auf Seite 61)

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack.

Array Diagnostic Utility

HP Array Diagnostics Utility ist eine webbasierte Anwendung, die einen Bericht für alle HP Storage-Controller und -Laufwerke erstellt. Dieser Bericht enthält wichtige Hinweise auf Fehler oder Zustände, die überprüft werden müssen. ADU ist auf der SmartStart CD (siehe „[SmartStart Software](#)“ auf Seite 54) verfügbar oder kann von der HP Website (<http://www.hp.com>) heruntergeladen werden.

Tools für Remote-Support und -Analyse

HP Insight Remote Support Software

HP Insight Remote Support Software bietet sicheren Remote-Support für Ihre HP Server und Speichersysteme, 24 X 7, damit Sie weniger Zeit mit dem Lösen von Problemen verbringen und sich auf Ihr Geschäft konzentrieren können. Es besteht auch die Möglichkeit, eine Remote-Überwachung Ihres Systems auf Hardwarefehler einzurichten, mit sicherer Technologie, die sich in Tausenden Unternehmen weltweit bewährt hat. In vielen Fällen können Probleme vermieden werden, bevor sie auftreten. Es gibt zwei verschiedene HP Insight Remote Support Lösungen:

- Für kleine und mittlere Umgebungen: HP Insight Remote Support Standard bietet grundlegende Remote-Überwachung, -Benachrichtigung/-Beratung und Serviceberichte. Es ist optimiert für Umgebungen mit 1 bis 50 Servern und kann auf einem gemeinsam genutzten HP ProLiant Windows-Server installiert werden. Die Software unterstützt HP EVA Speichergeräte, HP ProLiant, BladeSystems, HP Integrity und HP9000 Server mit Microsoft Windows, Red Hat Enterprise Linux, Novell SUSE und Novell Netware. Es ist als Download von der HP Website (<http://h20392.www2.hp.com/portal/swdepot/displayProductInfo.do>) verfügbar.
- Für mittlere und große Umgebungen: HP Insight Remote Support Pack (früher Service Essentials Remote Support Pack) ist auf große Umgebungen ausgelegt und im HP Systems Insight Manager (SIM) integriert. Es bietet umfassende Remote-Überwachung, -Benachrichtigung/-Beratung und -Serviceausführung sowie vorbeugenden Supportdienst für fast alle HP Server, Speicher-, Netzwerk und SAN-Umgebungen und ausgewählte Dell und IBM Windows-Server mit HP Supportvertrag. Es ermöglicht HP auch ein höheres Maß an proaktivem Support im Rahmen der HP Mission Critical Services Supportvereinbarungen. Es ist als Download von der HP Website (<http://h20392.www2.hp.com/portal/swdepot/displayProductInfo.do>) verfügbar.

Beide HP Insight Remote Support Lösungen sind für Kunden mit Garantieanspruch auf HP Produkte oder einer HP Care-Pack-Service- bzw. einer anderen Support-Vereinbarung mit HP ohne zusätzliche Kosten verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/insightremotesupport>).

System auf dem neuesten Stand halten

Treiber

Der Server enthält neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installationsmedien Treiberunterstützung verfügbar ist.

Wenn Sie ein von SmartStart unterstütztes Betriebssystem installieren, verwenden Sie zur Installation des Betriebssystems und der aktuellen Treiberunterstützung die SmartStart-Software (siehe „[SmartStart Software](#)“ auf Seite 54) mit der Funktion „Assisted Path“ (Unterstützter Pfad).

 **HINWEIS:** Bevor Sie Treiber von der SmartStart CD oder der Software Maintenance CD installieren, überprüfen Sie auf der SmartStart-Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>), ob Sie die neueste Version von SmartStart verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation auf der SmartStart CD.

Wenn Sie die Installation Ihres Betriebssystems nicht über die SmartStart CD durchführen, werden unter Umständen Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten benötigt. Diese Treiber, wie auch die Treiber anderer Optionen, sowie ROM-Images und zusätzliche Software können Sie von der HP Website (<http://www.hp.com/support>) herunterladen.

 **HINWEIS:** Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

ProLiant Support Packs

ProLiant Support Packs (PSPs) sind betriebssystemspezifische Pakete mit für ProLiant optimierten Treibern, Utilities und Management Agents. Weitere Informationen finden Sie auf der PSP-Website (<http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html>).

Unterstützte Betriebssystemversionen

Weitere Informationen finden Sie in der Matrix unterstützter Betriebssysteme (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Softwareänderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/pcn>).

Care Pack

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service-Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Serverinvestition erweitert werden kann. Sehen Sie auf der Care Pack Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html) nach.

7 Fehlerbeseitigung

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

Im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* befinden sich Verfahren zum Lösen geläufiger Probleme sowie eingehende Anweisungen zur Fehlerisolierung und -aufdeckung, Interpretation von Fehlermeldungen, Problemlösung und Softwarewartung auf ProLiant-Servern und Server Blades. Dieses Handbuch enthält außerdem problemspezifische Flussdiagramme zur leichteren Navigation komplexer Fehlerbeseitigungsprozesse. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_fr)
- Italienisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_it)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_gr)
- Holländisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_nl)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_jp)

Schritte vor der Diagnose

⚠ **VORSICHT!** Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

📖 **HINWEIS:** Dieses Handbuch enthält Informationen für mehrere Server. Daher sind eventuell nicht alle Informationen auch für den Server relevant, auf dem Sie Fehler beseitigen. Lesen Sie Informationen über Aktionen, Hardwareoptionen, Software-Tools und unterstützte Betriebssysteme in der Begleitdokumentation des Servers nach.

1. Lesen Sie sich die wichtigen Sicherheitshinweise durch (siehe [„Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 64](#)).
2. Erfassen Sie Symptominformationen (siehe [„Symptominformationen“ auf Seite 67](#)).
3. Bereiten Sie den Server auf die Diagnose vor (siehe [„Vorbereiten des Servers auf die Diagnose“ auf Seite 67](#)).
4. Beginnen Sie mit dem Diagnosevorgang anhand des Flussdiagramms zum Diagnosebeginn (siehe [„Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ auf Seite 69](#)).

Wichtige Sicherheitshinweise

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen in den folgenden Abschnitten vertraut, bevor Sie eine Fehlerbeseitigung für den Server durchführen.

Wichtige Sicherheitshinweise



Bevor Sie Arbeiten an diesem Produkt durchführen, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Energieniveaus oder die Gefahr elektrischer Schläge hin. Die gesamte Wartung sollte von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

VORSICHT! Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen. Alle Aufgaben im Bereich der Wartung, Aufrüstung und Überprüfung sollten von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlags hin. Der Bereich enthält keine vom Benutzer oder Außendienst zu wartende Teile. Öffnen Sie keinesfalls so gekennzeichnete Bereiche.

VORSICHT! Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen.



Dieses Symbol auf einer RJ-45-Anschlussbuchse kennzeichnet eine Netzwerkverbindung.

VORSICHT! Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein einer heißen Oberfläche und Komponente hin, bei deren Berührung Verletzungsgefahr durch Verbrennungen besteht.

VORSICHT! Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche vor dem Berühren abkühlen.



63,5 kg

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT! Um Verletzungen oder die Beschädigung beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.



Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT! Um Verletzungen durch Stromschlag zu vermeiden, ziehen Sie alle Stromkabel ab, um das System komplett von der Stromversorgung zu trennen.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

- ⚠ **VORSICHT!** Nur von HP geschulte und autorisierte Techniker sollten mit der Reparatur dieser Geräte betraut werden. Die Verfahren zur Fehlerbeseitigung und Reparatur sehen Reparaturen nur auf der Ebene von Bauteilgruppen und Modulen vor. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Platinen und Bauteilgruppen dürfen keine Reparaturversuche auf Komponentenebene oder Änderungen an Platinen vorgenommen werden. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

- ⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden:

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente gleichzeitig heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

- ⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.



63.5 kg
63.50 kg

VORSICHT! Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Geräteschäden zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Gehäuses während des Ein- bzw. Ausbaus in geeigneter Weise unterstützen.

Wenn der Server nicht mit den Schienen verbunden ist, wird er instabil.

Während der Montage eines Servers im Rack sollten Sie daher die Netzteile und andere entfernbare Module ausbauen, um das Gesamtgewicht des Geräts zu verringern.

- △ **ACHTUNG:** Zur sachgemäßen Belüftung des Systems muss an der Vorder- und Rückseite des Servers ein Abstand von mindestens 7,6 cm vorgesehen werden.

- △ **ACHTUNG:** Der Server ist auf eine elektrische Erdung ausgelegt. Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, stecken Sie das Netzkabel nur in eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose.

Symptominformationen

Sammeln Sie vor der Beseitigung eines Serverproblems die folgenden Informationen:

- Welche Ereignisse gingen dem Fehler voraus? Nach welchem Schritt taucht das Problem auf?
- Was wurde geändert, seit der Server zuletzt normal gearbeitet hat?
- Haben Sie kürzlich Hardware oder Software hinzugefügt oder entfernt? Wenn ja, haben Sie ggf. die entsprechenden Einstellungen im Setup Utility des Servers geändert?
- Seit wann treten beim Server Problemsymptome auf?
- Falls das Problem nicht regelmäßig auftritt: wie lange bzw. wie häufig tritt es auf?

Die folgenden Informationen helfen Ihnen, diese Fragen zu beantworten:

- Führen Sie HP Insight Diagnostics (siehe „[HP Insight Diagnostics](#)“ auf Seite 61) aus, und sehen Sie sich auf der Übersichtsseite die aktuelle Konfiguration an bzw. vergleichen Sie sie mit früheren Konfigurationen.
- Schlagen Sie in Ihren Hardware- und Software-Aufzeichnungen die entsprechenden Informationen nach.
- Nehmen Sie auf die Server-LEDs und deren Status Bezug.

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Server in der richtigen Betriebsumgebung befindet, also eine ausreichende Stromversorgung, Klimatisierung und Luftfeuchtigkeitskontrolle gewährleistet ist. Die erforderlichen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Serverdokumentation.
2. Notieren Sie jede Fehlermeldung, die vom System angezeigt wird.
3. Nehmen Sie alle Disketten, CD-ROMs, DVD-ROMs und USB-Laufwerks-Sticks aus den Laufwerken heraus.
4. Schalten Sie den Server und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, wenn Sie die Diagnose am Server offline durchführen. Führen Sie möglichst immer einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch:
 - a. Beenden Sie alle Anwendungen.
 - b. Beenden Sie das Betriebssystem.
 - c. Fahren Sie den Server herunter (siehe „[Herunterfahren des Servers](#)“ auf Seite 24).

5. Trennen Sie alle nicht zum Testen benötigten Peripheriegeräte von der Stromversorgung (alle Geräte, die für das Hochfahren des Servers nicht notwendig sind). Unterbrechen Sie nicht die Verbindung zum Drucker, wenn Sie ihn zum Drucken von Fehlermeldungen verwenden möchten.
6. Legen Sie alle Werkzeuge bereit, z. B. Torx-Schraubendreher, Loopback-Adapter, Antistatik-Armband und Software-Utilities, die zur Fehlerbeseitigung erforderlich sind.
 - Auf dem Server müssen die geeigneten Health-Treiber und Management Agents installiert sein.

Stellen Sie zur Überprüfung der Serverkonfiguration eine Verbindung mit der System Management Homepage her, und wählen Sie den Version Control Agent aus. Der VCA macht eine Liste mit den Namen und Versionen aller installierten HP Treiber, Management Agents und Utilities verfügbar und gibt an, ob sie auf dem neuesten Stand sind.
 - HP empfiehlt, die Serverdokumentation mit serverspezifischen Informationen bereitzuhalten.
 - HP empfiehlt, die SmartStart CD bereitzuhalten, um auf Zusatzsoftware und Treiber zugreifen zu können, die bei der Fehlerbeseitigung benötigt werden. Laden Sie die aktuelle SmartStart-Version von der HP Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>) herunter.

Lockere Verbindungen

Vorgehensweise:

- Überprüfen Sie, ob alle Netzstecker fest sitzen.
- Achten Sie darauf, dass alle Kabel ordnungsgemäß ausgerichtet und alle externen und internen Komponenten fest angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob sie beschädigt sind. Achten Sie darauf, dass die Kabel keine verbogenen Stifte oder beschädigten Stecker aufweisen.
- Wenn eine feste Kabelablage für den Server verfügbar ist, achten Sie darauf, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelablage geführt werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Geräte ordnungsgemäß installiert sind. Verbiegen Sie keine Platinen, wenn Sie Komponenten neu einsetzen.
- Wenn ein Gerät mit Verriegelungen versehen ist, überzeugen Sie sich davon, dass sie vollständig geschlossen und zugesperrt sind.
- Überprüfen Sie alle Interlock- oder Interconnect-LEDs, die eine nicht ordnungsgemäß angeschlossene Komponente anzeigen können.
- Wenn die Probleme weiterhin auftreten, entfernen Sie die einzelnen Geräte, und installieren Sie sie neu. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Sockel auf verbogene Stifte oder andere Schäden.

Servicebenachrichtigungen

Die neuesten Servicebenachrichtigungen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/bizsupport>). Wählen Sie das betreffende Servermodell aus, und klicken Sie dann auf der Produktseite auf den Link „Troubleshoot a Problem“ (Fehlerbeseitigung).

Flussdiagramme zur Fehlerbehebung

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (siehe „[Flussdiagramm zum Diagnosebeginn](#)“

[auf Seite 69](#)) zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte des „Flussdiagramms zur allgemeinen Diagnose“ (siehe [„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 70](#)). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschritten werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

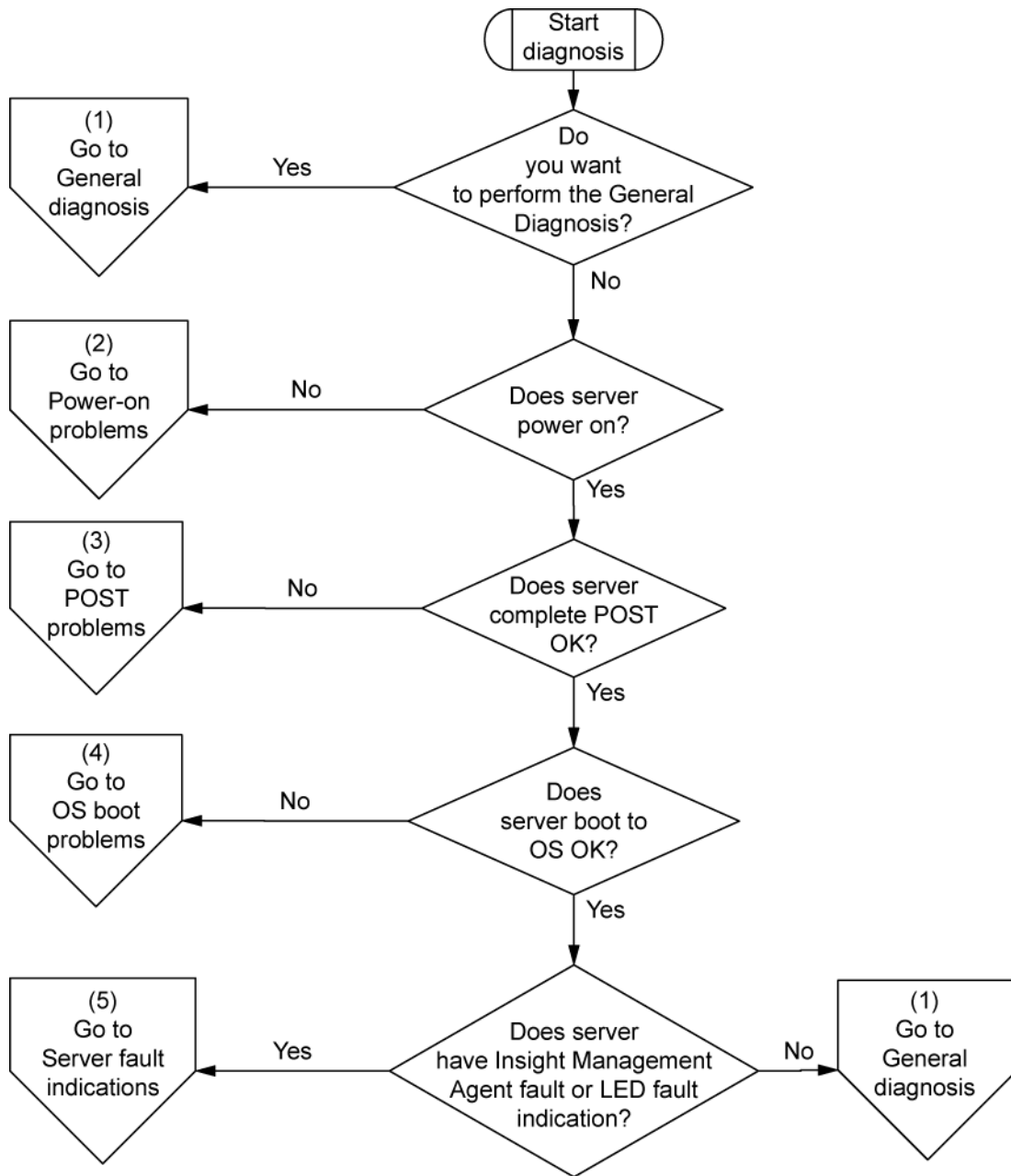
Folgende Flussdiagramme sind verfügbar:

- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn (siehe [„Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ auf Seite 69](#))
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose (siehe [„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 70](#))
- Flussdiagramm bei Serverstartproblemen (siehe [„Flussdiagramm bei Serverstartproblemen“ auf Seite 72](#))
- Flussdiagramm bei POST-Problemen (siehe [„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 74](#))
- Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen (siehe [„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ auf Seite 76](#))
- Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen (siehe [„Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ auf Seite 78](#))

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn

Beginnen Sie die Diagnose anhand des folgenden Flussdiagramms.

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 70)
2	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ (siehe „Flussdiagramm bei Serverstartproblemen“ auf Seite 72)
3	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (siehe „Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 74)
4	„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (siehe „Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ auf Seite 76)
5	„Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ (siehe „Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ auf Seite 78)

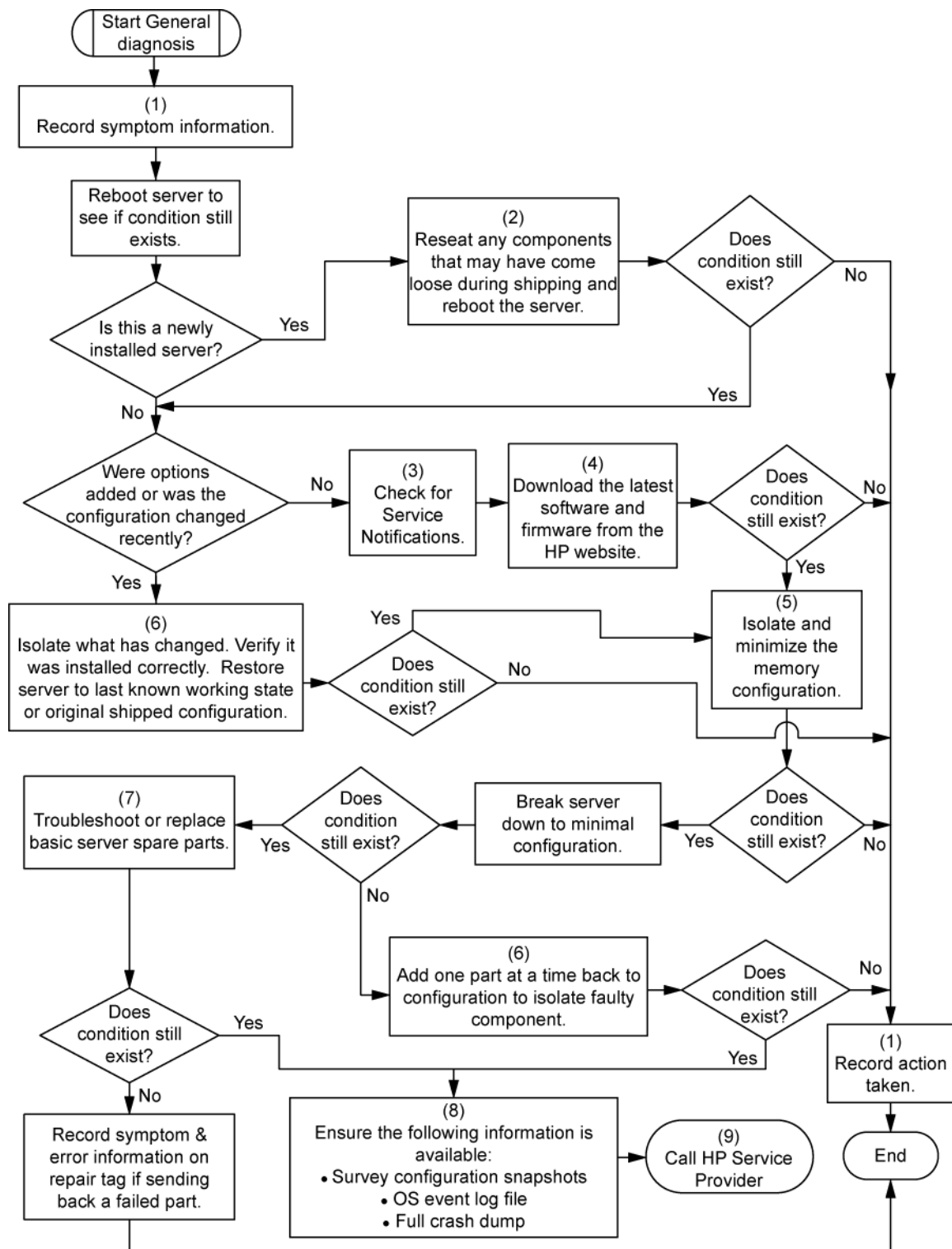


Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose

Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt eine generische Herangehensweise an die Fehlerbeseitigung dar. Wenn die Art des Problems unklar ist oder wenn es mit den anderen Flussdiagrammen nicht behoben werden kann, verwenden Sie das folgende Flussdiagramm.

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Symptominformationen“ (siehe „Symptominformationen“ auf Seite 67)
2	„Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 68)

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
3	„Servicebenachrichtigungen“ (siehe „Servicebenachrichtigungen“ auf Seite 68)
4	Die aktuellste Version für eine bestimmte Server- oder Options-Firmware ist auf der HP Support-Website (http://www.hp.com/support) verfügbar
5	„Es treten allgemeine Speicherprobleme auf“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
6	Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	• Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) • „Probleme mit der Hardware“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	• „Benötigte Serverinformationen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Benötigte Betriebssysteminformationen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
9	„HP Kontaktinformationen“ (siehe „HP Kontaktinformationen“ auf Seite 91)



Flussdiagramm bei Serverstartproblemen

Symptome:

- Der Server schaltet sich nicht ein.
- Die Netz-LED (siehe „LEDs des Systems Insight Display“ auf Seite 12) ist aus oder leuchtet gelb.

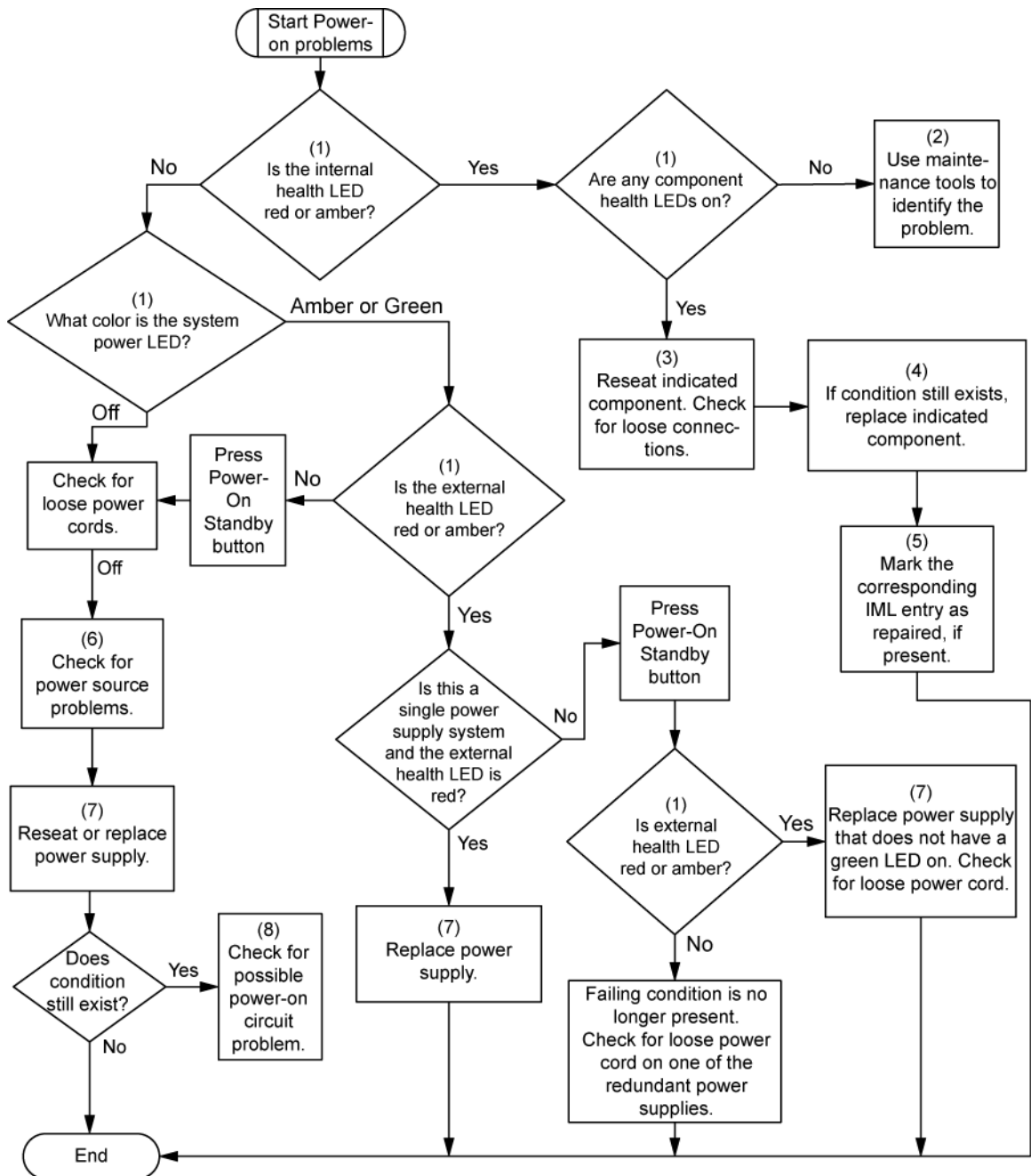
- Die LED für den externen Zustand (siehe „[LEDs des Systems Insight Display](#)“ auf Seite 12) leuchtet rot oder gelb.
- Die LED für den internen Zustand (siehe „[LEDs des Systems Insight Display](#)“ auf Seite 12) leuchtet rot oder gelb.

 **HINWEIS:** Informationen zu Position und Status der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Ein Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Ein Netzkabel sitzt lose oder ist defekt
- Problem mit der Stromquelle
- Problem mit der Einschaltel Elektronik
- Nicht richtig sitzende Komponente oder Problem mit einer Sicherheitssperre (Interlock) (siehe „[LEDs des Systems Insight Display](#)“ auf Seite 12).
- Eine interne Komponente ist defekt

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Beschreibung der Komponenten“ (siehe „ Beschreibung der Komponenten “ auf Seite 1)
2	„HP Insight Diagnostics“ (siehe „ HP Insight Diagnostics “ auf Seite 61) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Lockere Verbindungen“ (siehe „ Lockere Verbindungen “ auf Seite 68)
4	Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	„Integrated Management Log“ (siehe „ Integrated Management Log “ auf Seite 61) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
6	„Probleme mit der Stromquelle“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	◦ „Probleme mit dem Netzteil“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	„Unterbrechungen und Kurzschlüsse im System“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei POST-Problemen

Symptome:

- Der Server führt den POST nicht vollständig durch



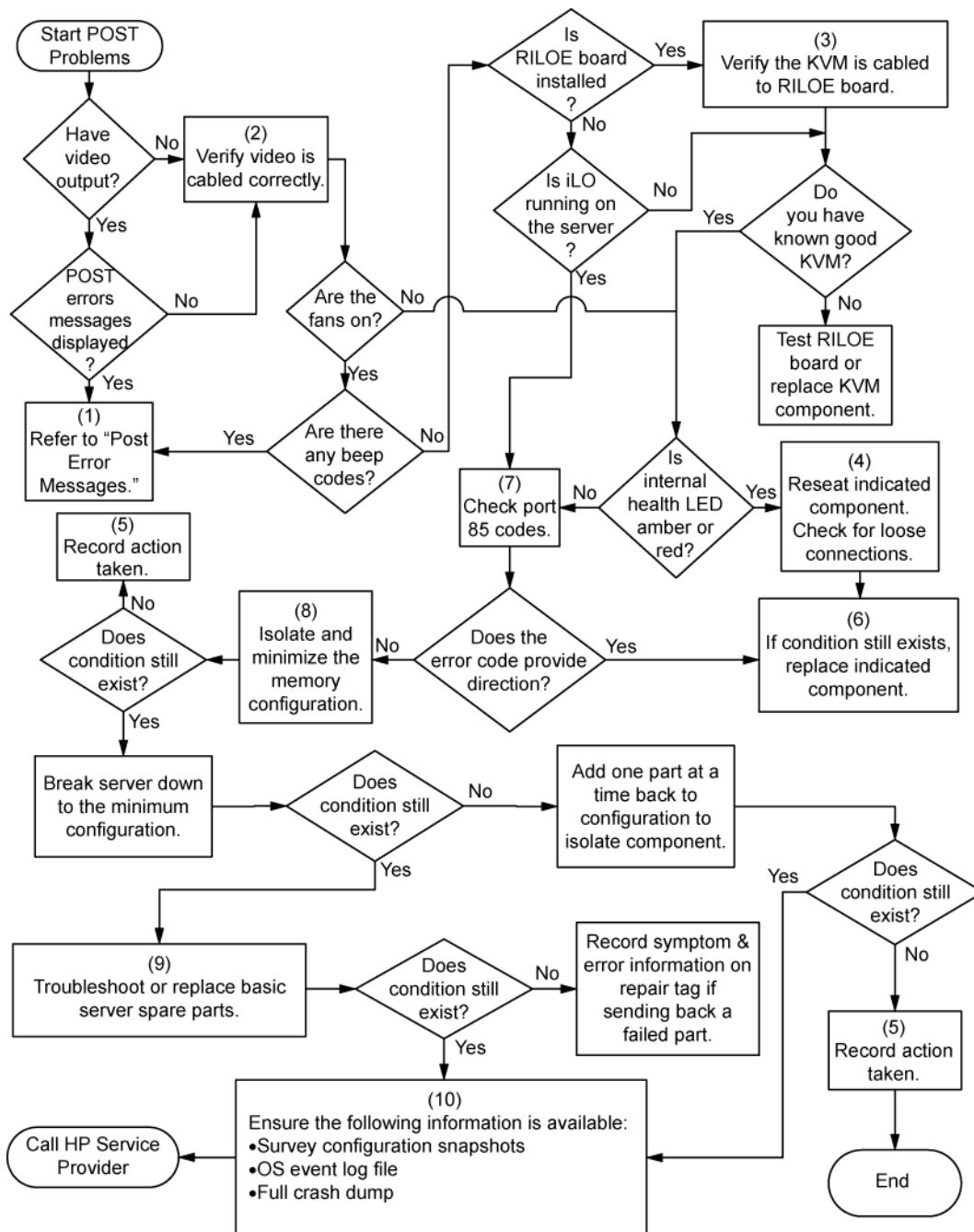
HINWEIS: Wenn das System versucht, auf das Bootgerät zuzugreifen, ist der POST bereits beendet.

- Der Server beendet den POST mit Fehlermeldungen

Mögliche Probleme:

- Eine interne Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Defektes KVM-Gerät
- Defektes Anzeigegerät

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„POST-Fehlermeldungen und Signaltöne“ (siehe „POST-Fehlermeldungen und Signaltöne“ auf Seite 81)
2	„Probleme mit der Bildschirmanzeige“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	KVM- oder iLO 2-Dokumentation
4	„Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 68)
5	„Symptominformationen“ (siehe „Symptominformationen“ auf Seite 67)
6	Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	„Port 85- und iLO-Meldungen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	„Es treten allgemeine Speicherprobleme auf“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
9	◦ „Probleme mit der Hardware“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
10	◦ „Benötigte Serverinformationen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ „Benötigte Betriebssysteminformationen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen

Symptome:

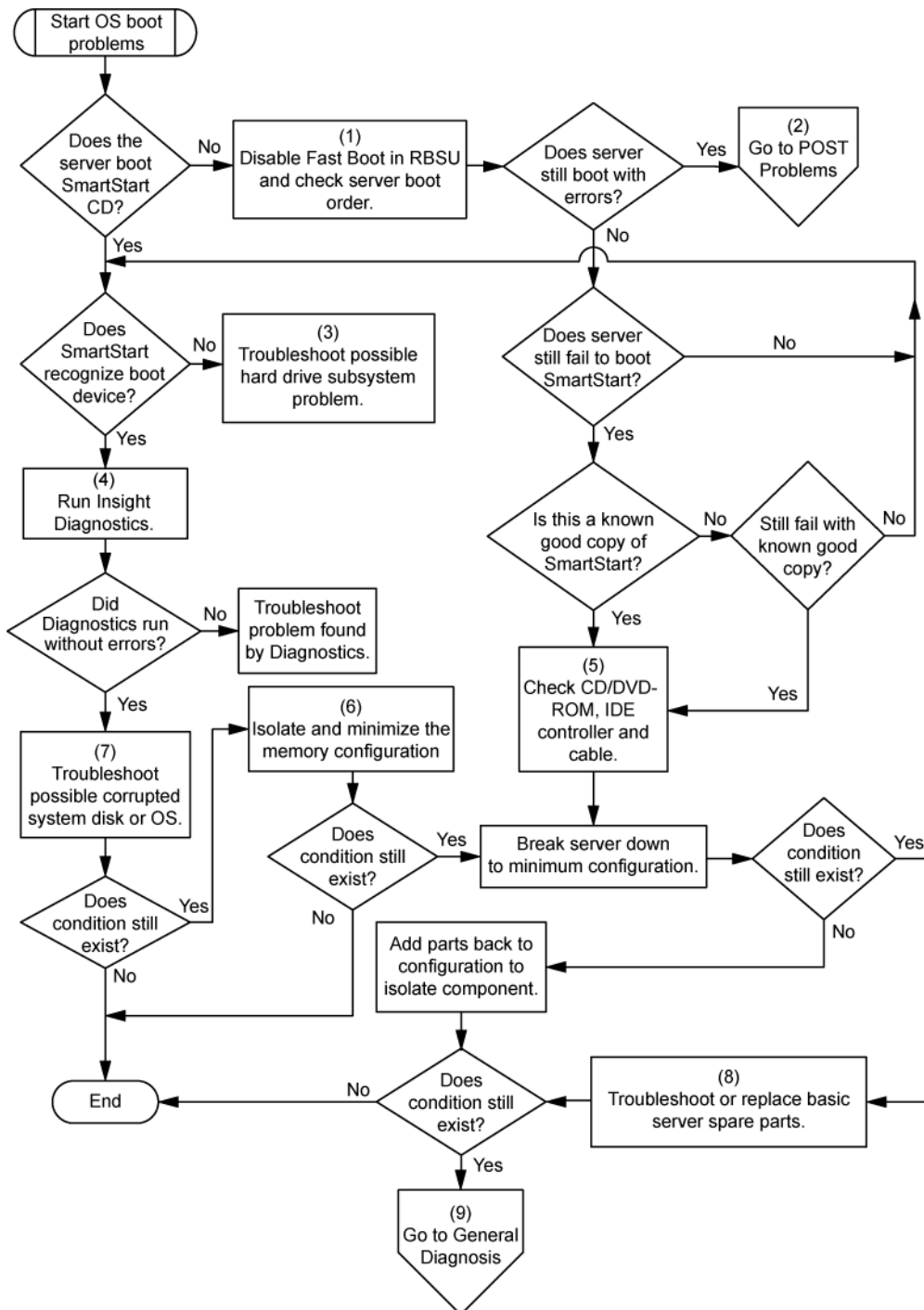
- Der Server startet das installierte Betriebssystem nicht
- Der Server startet nicht von SmartStart

Mögliche Ursachen:

- Beschädigtes Betriebssystem
- Problem mit dem Festplattensubsystem

- Bootreihenfolge ist in RBSU nicht richtig eingestellt

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	<i>HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch</i> (http://www.hp.com/servers/smartstart)
2	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (siehe „Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 74)
3	◦ „Probleme mit der Festplatte“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Dokumentation zum Controller
4	„HP Insight Diagnostics“ (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 61) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
5	◦ „Probleme mit dem CD-ROM- oder DVD-Laufwerk“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Dokumentation zum Controller ◦ „Lockere Verbindungen“ (siehe „Lockere Verbindungen“ auf Seite 68)
6	„Es treten allgemeine Speicherprobleme auf“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	◦ „Probleme mit dem Betriebssystem“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ „HP Kontaktinformationen“ (siehe „HP Kontaktinformationen“ auf Seite 91)
8	◦ „Probleme mit der Hardware“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
9	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (siehe „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ auf Seite 70)



Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen

Symptome:

- Der Server startet, von Insight Management Agents wird jedoch ein Fehler gemeldet (siehe [„Management Agents“ auf Seite 59](#))
- Der Server startet, aber die LED für den internen Zustand, die LED für den externen Zustand oder die LED für Komponentenzustand leuchtet rot oder gelb

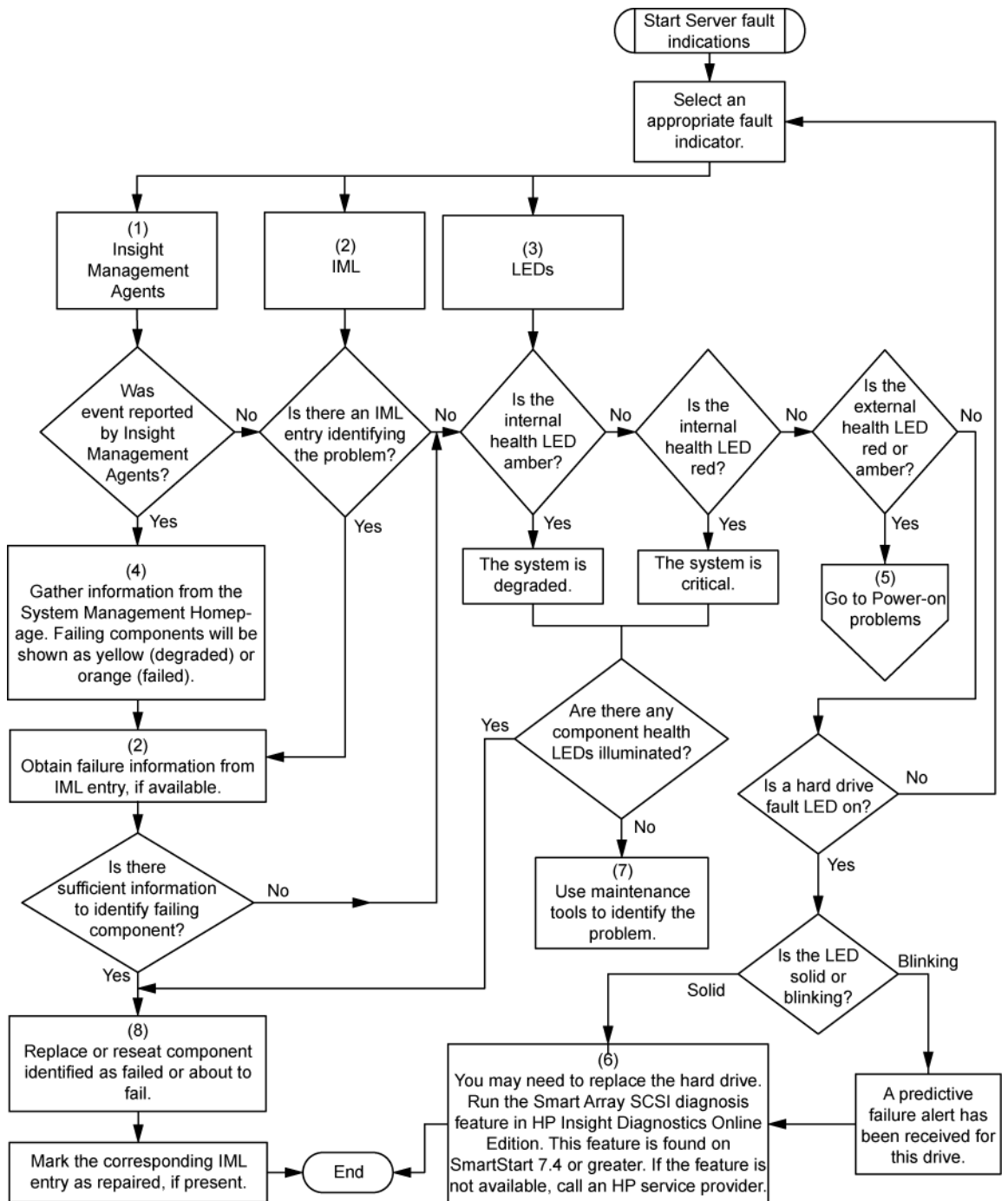
 **HINWEIS:** Informationen zu Position und Status der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Eine interne oder externe Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Eine nicht unterstützte Komponente ist installiert
- Ausfall einer redundanten Komponente
- Überhitzungszustand im System

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Management Agents“ (siehe „Management Agents“ auf Seite 59) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
2	◦ „Integrated Management Log“ (siehe „Integrated Management Log“ auf Seite 61) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ „Fehlermeldungen in der Ereignisliste“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Beschreibung der Komponenten“ (siehe „Beschreibung der Komponenten“ auf Seite 1)
4	System Management Homepage (https://localhost:2381)
5	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ (siehe „Flussdiagramm bei Serverstartproblemen“ auf Seite 72)
6	◦ „Smart Array SCSI-Diagnosefunktion“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) ◦ „HP Kontaktinformationen“ (siehe „HP Kontaktinformationen“ auf Seite 91)
7	„HP Insight Diagnostics“ (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 61) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
8	◦ „Probleme mit der Hardware“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch</i> auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) ◦ Server Maintenance and Service Guide (Server-Wartungs- und Servicehandbuch) auf der Support-CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)



POST-Fehlermeldungen und Signaltöne

Die vollständige Liste der Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt „POST-Fehlermeldungen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungshandbuch* (HP ProLiant Server) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/support>).

- ⚠ **VORSICHT!** Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

Zulassungshinweise

Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden

Für die Zulassungszertifizierung und -identifizierung wurde diesem Produkt eine eindeutige Zulassungsmodellnummer zugewiesen. Sie finden die Zulassungsmodellnummer zusammen mit den erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung auf dem Typenschild. Beziehen Sie sich immer auf diese Zulassungsmodellnummer, wenn Sie Informationen zur Zulassung dieses Produkts anfordern möchten. Bei der Zulassungsmodellnummer handelt es sich nicht um die Marketingbezeichnung oder die Modellnummer des Produkts.

FCC-Hinweis

In Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen sind die Grenzwerte für Strahlenemissionen festgelegt, die einen interferenzfreien Empfang von RF-Signalen erlauben. Viele elektronische Geräte, einschließlich Computer, erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Gemäß diesen Bestimmungen werden Computer und dazugehörige Peripheriegeräte in Abhängigkeit vom vorgesehenen Installationsort in die Klassen A und B unterteilt. Zur Klasse A gehören Geräte, die vorzugsweise für den Betrieb in Geschäfts- und Gewerberäumen vorgesehen sind. Geräte der Klasse B (z. B. PCs) können in Wohnräumen installiert werden. Die FCC verlangt, dass die Geräte beider Klassen mit einem Aufkleber gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotenzial der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das FCC-Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo oder eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein FCC-Logo bzw. keine Kennung auf dem Etikett. Nachdem Sie so die Klasse des Geräts bestimmt haben, lesen Sie im Folgenden den Hinweis zur entsprechenden Klasse.

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. Der Betrieb dieses Gerätes in Wohnräumen verursacht möglicherweise störende Interferenzen mit anderen Empfangsgeräten. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beheben.

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei der Installation in Wohnräumen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts

herausgefunden werden kann, sollten Sie versuchen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen eigenständig zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.
- Lassen Sie sich durch den Händler oder durch einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker beraten.

Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

Geben Sie auf Anfrage die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht in Betrieb genommen werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Hinweis für Kanada (Avis Canadien)

Geräte der Klasse A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Geräte der Klasse B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Zulassungshinweis für die Europäische Union

Dieses Produkt entspricht den folgenden EU-Richtlinien:

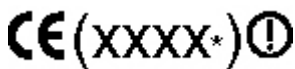
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EWG

Dies impliziert die Konformität mit den folgenden einschlägigen standardisierten europäischen Normen, die in der von Hewlett-Packard für dieses Produkt oder diese Produktfamilie ausgegebenen EU-Konformitätserklärung aufgeführt werden.

Diese Konformität wird durch das folgende Konformitätskennzeichen auf dem Produkt angezeigt:



Dieses Kennzeichen ist gültig für Telecom-fremde Produkte und standardisierte europäische Telecom-Produkte (z. B. Bluetooth).



Dieses Kennzeichen ist gültig für nicht standardisierte europäische Telecom-Produkte.

*Nummer der benachrichtigten Stelle (nur verwendet, sofern angemessen – siehe Produktetikett).

Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Straße 140, 71034 Böblingen, Deutschland

Die offizielle EU CE-Konformitätserklärung für dieses Gerät ist auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/certificates>) zu finden.

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

Hinweis für Japan

JAPANESE NOTICE

ご使用になっている装置に VCCI マークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、クラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

VCCI マークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者は適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

April 1, 2009

BSMI-Hinweis

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Hinweis für Korea

Geräte der Klasse A

A급 기기 (업무용 방송통신기기)	이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
-----------------------	---

Geräte der Klasse B

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.
-----------------------	--

Laser-Zulassung

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Dieses Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.

Bis auf die Abweichungen gemäß dem Laser-Hinweis Nr. 50 vom 27. Mai 2001 entspricht jedes Laserprodukt den Bestimmungen 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und dem Standard IEC 60825-1:1993/A2:2001.

- ⚠ **VORSICHT!** Benutzungs-, Änderungs- und Verfahrenshinweise in diesem Handbuch müssen befolgt werden, da es andernfalls zum Freisetzung gefährlicher Strahlungen kommen kann. So vermeiden Sie die Freisetzung gesundheitsschädigender Laserstrahlen:

Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Moduls zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Greifen Sie nicht in die Steuerung ein, nehmen Sie keine Änderungen vor, und verfahren Sie mit dem Lasergerät nur wie hier angegeben.

Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der Food and Drug Administration in den USA hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laser-Produkte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laser-Produkte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen.

Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien

- ⚠ **VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

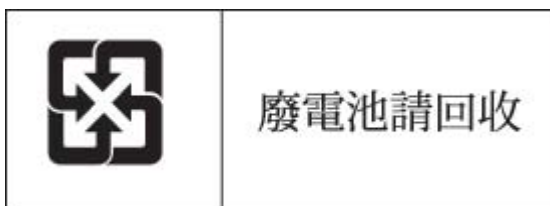


Batterien, Akkus und Akkublocks dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien

Die Umweltschutzbehörde von Taiwan schreibt Firmen, die trockene Batterien herstellen oder importieren, in Übereinstimmung mit Artikel 15 des Abfallbeseitigungsgesetzes vor, dass für Verkauf, Weggabe oder für Werbezwecke vorgesehene Batterien Recyclingmarkierungen aufweisen müssen. Erkundigen Sie sich bei einem zugelassenen Recyclingunternehmen von Taiwan nach der vorschriftsgemäßen Beseitigung von Batterien.



Hinweis zu Netzkabeln für Japan

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

8 Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (± 10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

9 Technische Daten

Umgebungsanforderungen

Angaben	Wert
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C
Bei Versand	-40 °C bis 70 °C
Maximale Nassthermometer-Temperatur	28 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	
Bei Betrieb	10% bis 90%
Ausgeschaltet	5 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 304,8 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95 % für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Technische Daten

Angaben	Wert
Abmessung	
Höhe	17,6 cm
Tiefe	67,3 cm
Breite	48,3 cm
Maximales Gewicht (mit allen installierten Festplattenlaufwerken, Netzteilen und Prozessoren)	43 kg
Minimales Gewicht (mit einem installierten Festplattenlaufwerk, Netzteil und Prozessor)	36 kg
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	100-127 VAC 200-240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50-60 Hz
Nenneingangsstrom	@ 100 VAC - 12 A @ 200 VAC - 8 A
Nenneingangsleistung	@100 VAC-1161 W @200 VAC-1598 W

Angaben	Wert
BTUs pro Stunde	@100 VAC-3960 BTU
	@200 VAC-5450 BTU
Ausgangsparameter des Netzteils	
Ausgangsparameter des Netzteils	910 W (niedrige Leitung)
	1300 W (hohe Leitung)

10 Technische Unterstützung

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Registriernummer der technischen Kundenunterstützung (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Produkt-Identifizierungsnummer
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Für den Namen eines HP Partners in Ihrer Nähe:

- Rufen Sie die Webseite „Contact HP worldwide“ (in englischer Sprache) (<http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html>) auf.

Für technischen Support von HP:

- Kontaktoptionen für die USA finden Sie auf der Webseite „Contact HP United States“ (http://welcome.hp.com/country/us/en/contact_us.html). Per Telefon kontaktieren Sie HP wie folgt:
 - 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). Dieser Service ist 24 Stunden täglich verfügbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
 - Wenn Sie ein Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, rufen Sie in den USA unter der Telefonnummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen über Care Packs finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com>).
- Rufen Sie in anderen Ländern die Webseite „Contact HP worldwide“ (in englischer Sprache) (<http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html>) auf.

Customer Self Repair

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert

werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No“ bzw. „Nein“ gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (<http://www.hp.com/go/selfrepair>).

Akronyme und Abkürzungen

ABEND	Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)
ACU	Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)
ADU	Array Diagnostics Utility (Dienstprogramm zur Array-Diagnose)
ASR	Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)
BBWC	Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreib-Cache)
BIOS	Basic Input/Output System
CMOS	Complementary Metal-Oxide Semiconductor (Komplimentärer Metalloxid-Halbleiter)
CSA	Canadian Standards Association
CSR	Customer Self Repair (Eigenreparatur durch den Kunden)
DIMM	Dual Inline Memory Module
DOS	Disk Operating System
ESD	Elektrostatic Discharge (Elektrostatische Entladung)
IEC	International Electrotechnical Commission
iLO 2	Integrated Lights-Out 2
IML	Integrated Management Log
ISEE	Instant Support Enterprise Edition
KVM	Keyboard, Video, Mouse (Tastatur, Monitor, Maus), Server Console Switch
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
NFPA	National Fire Protection Association
NIC	Network Interface Controller
NiMH	Nickel-Metall-Hydrid
NVRAM	Non-Volatile Memory (Nicht flüchtiger Speicher)
ORCA	Option ROM Configuration for Arrays
OS	Operating System (Betriebssystem)
PCI-X	Peripheral Component Interconnect Extended
PDU	Power Distribution Unit (Stromverteiler)
POST	Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)
PPM	Processor Power Module (Prozessor-Power-Modul)
PSP	ProLiant Support Pack
RAID	Redundant Array of Inexpensive (oder Independent) Disks (Redundantes Array unabhängiger Festplatten)

RBSU ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Setup-Programm)

RDP Rapid Deployment Pack

RILOE II Remote Insight Lights-Out Edition II

ROM Read Only Memory (Schreibgeschützter Speicher)

SAS Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SCSI Small Computer System Interface (eine Parallel-Schnittstelle)

SFF Small Form-Factor

SIM Systems Insight Manager

SNMP Simple Network Management Protocol

TMRA Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung

UID Unit Identification (Beschreibung der Einheiten)

UPS Uninterruptible Power System (Unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem)

USB Universal Serial Bus

VCA Version Control Agent

Index

A

ACU (Array Configuration Utility) 57
Adpater-LEDs
 LEDs und Tasten an der Rückseite 7
 LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
ADU (Array Diagnostic Utility) 62
Akku für Battery-Backed Write Cache (BBWC) 9
Akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul (BBWC)
 Akku-LEDs 14
 Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreib-Cache) 47
 BBWC, Verkabelung 52
 Interne Komponenten 9
Akku-LEDs 14
Aktualisieren des System-ROM
 Installieren eines Prozessors 32
 Unterstützung für redundantes ROM 59
Altiris Deployment Solution 56
Altiris eXpress Deployment Server 56
Änderungen, FCC-Hinweis 83
Änderungskontrolle 63
Anforderungen, elektrische Erdung 21
Anforderungen, Luftzirkulation 19
Anforderungen, Platzbedarf 19
Anforderungen, Standort 19
Anforderungen,
 Stromversorgung 20
Anforderungen, Temperatur 19
Anschluss, iLO 2 6
Anschluss, interner USB- 11
Anschluss, Lüfter 9
Anschluss, Maus 6

Anschluss, Monitor
 Komponenten auf der Rückseite 6
 Komponenten auf der Vorderseite 1
Medienkarten-Komponenten 11
Verkabelungskomponenten auf der Vorderseite 52
Anschluss, Netzschalterkabel 11
Anschluss, NIC 6
Anschluss, seriell 6
Anschluss, Tastatur 6
Anschluss, USB
 Komponenten auf der Rückseite 6
 Komponenten auf der Vorderseite 1
Medienkarten-Komponenten 11
Verkabelungskomponenten auf der Vorderseite 52
Anschlüsse, externe Netz- 6
Array Configuration Utility (ACU) 57
Array Diagnostic Utility (ADU) 62
ASR (Automatic Server Recovery) 58
Ausschalten 24
Automatic Server Recovery (ASR) 58
Automatischer Konfigurationsvorgang 55
Autorun-Menü 54

B

Basic Input/Output System (BIOS)
 BIOS Serial Console 56
 Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 70
 Interne Komponenten 9
 ROMPaq Utility 60

Batterie

 Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien 86
Batterie, Hinweis zum Austausch 86
Batterien bzw. Akkus, austauschen
 Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien 86
Battery-Backed Write Cache, Verkabelung 52
BBWC (Battery-Backed Write Cache, akkugepufferter Schreib-Cache)
 Akku-LEDs 14
 Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreib-Cache) 47
 BBWC, Verkabelung 52
 Interne Komponenten 9
Benötigte Informationen 91
Bereitstellungssoftware 56
Betrieb 24
Betriebssysteme
 Installieren des Betriebssystems 23
 Unterstützte Betriebssystemversionen 63
BIOS (Basic Input/Output System)
 BIOS Serial Console 56
 Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 70
 ROMPaq Utility 60
BIOS Serial Console 56
BIOS-Upgrade 60
Boot-Optionen 56
BSMI-Hinweis 85

C

Care Pack
 Care Pack 63
 Optionale Installationsservices 18

- D**
- Definitionen des PCI-
 - Erweiterungssteckplatzes
 - Erweiterungskarten 45
 - Interne Komponenten 9
 - Diagnoseprobleme 64
 - Diagnose-Tools
 - Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung) 58
 - Diagnose-Tools 61
 - HP Insight Diagnostics 61
 - HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack 56
 - ROMPaq Utility 60
 - SmartStart Software 54
 - Diagnostics Utility (Diagnoseprogramm) 61
 - Dienstprogramme 54
 - Dienstprogramme, Bereitstellung
 - HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack 56
 - HP ROM-Based Setup Utility 55
 - Komponenten auf der Rückseite 6
 - Komponenten auf der Vorderseite 1
 - Medienkarten-Komponenten 11
 - SmartStart Scripting Toolkit 54
 - Verkabelungskomponenten auf der Vorderseite 52
 - DIMM-Bänke, Bestückung 38
 - DIMM-Bänke, Identifikation 4
 - DIMM-Installationsrichtlinien 38
 - DIMMs 38
 - DIMM-Steckplatzpositionen 4
 - Diskettenlaufwerk 42
 - Disketten-Start 12
- E**
- Einschalten
 - Einschalten des Servers 24
 - Verwenden von RBSU 55
 - Elektrostatic Discharge (Elektrostatische Entladung)
 - Einführung 30
 - Elektrostatische Entladung 88
 - Schutz vor elektrostatischer Entladung 88
 - empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung 19
 - Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung 19
 - Erdung, Anforderungen 21
 - Erdung, Methoden 88
 - Erstellen eines Disketten-Image 56
 - Erweiterungskarte
 - Erweiterungskarten 45
 - Installieren einer Erweiterungskarte 46
 - Erweiterungssteckplätze
 - Erweiterungskarten 45
 - Installieren einer Erweiterungskarte 46
 - Interne Komponenten 9
 - Komponenten auf der Rückseite 6
 - EU-Hinweis 84
 - Externe Netzanschlüsse 6
- F**
- FCC (Federal Communications Commission)-Hinweis
 - Änderungen 83
 - FCC-Hinweis 82
 - Geräte der Klasse A 82
 - Geräte der Klasse B 82
 - Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA 83
 - FCC-Hinweis
 - Änderungen 83
 - FCC-Hinweis 82
 - Geräte der Klasse A 82
 - Geräte der Klasse B 82
 - Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA 83
 - FCC-Klassifizierungsetikett 82
 - Fehlerbeseitigung, Flussdiagramme 68
 - Fehlerbeseitigung, Ressourcen 64
 - Fehlerdiagnose 64
 - Fehlermeldungen 81
 - Festplatten
 - Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 41
 - Komponenten auf der Vorderseite 1
 - LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 5
 - Richtlinien für Festplatten 40
 - Festplatten, installieren
 - Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 41
 - Richtlinien für Festplatten 40
 - Festplatteneinschübe 1
 - Festplattenlaufwerke, Bestimmen des Status
 - LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 5
 - SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 4
 - Festplattenlaufwerke, unterstützte Typen 40
 - Festplattenlaufwerks-LEDs
 - Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 41
 - LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 5
 - SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 4
 - Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen 76
 - Flussdiagramm bei POST-Problemen 74
 - Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen 78
 - Flussdiagramme
 - Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen 76
 - Flussdiagramm bei POST-Problemen 74
 - Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen 78
 - Flussdiagramm bei Serverstartproblemen 72

- Flussdiagramme zur Fehlerbehebung 68
- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn 69
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 70
- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn 69
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose 70

G

- Geräte der Klasse A 82
- Geräte der Klasse B 82
- Geräteidentifikation (UID)
 - Komponenten auf der Rückseite 6
 - LEDs und Tasten an der Rückseite 7
 - LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
- Grafikkartenverkabelung 53

H

- Hardwareoptionen 30
- Hardwareoptionen, Installation
 - Installation der Hardwareoptionen 30
 - Installieren der Hardwareoptionen 22
- Health-Treiber 58
- Herausziehen des Servers aus dem Rack 24
- Hinweis für Japan 85
- HP Insight Diagnostics 61
- HP Insight Remote Support Software 62
- HP Partner
 - HP Kontaktinformationen 91
 - Technische Unterstützung 91
- HP ProLiant Essentials Foundation Pack
 - HP Systems Insight Manager 59
 - Installieren des Betriebssystems 23
- HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack 56
- HP StorageWorks Library and Tape Tools (L&TT) 59

- HP Systems Insight Manager, Übersicht 59

I

- Identifikationsnummer 82
- Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden 82
- iLO 2 (Integrated Lights-Out 2)
 - Integrated Lights-Out 2-Technologie 58
 - LEDs und Tasten an der Rückseite 7
- iLO 2 Anschluss 6
- iLO NIC-LED 7
- IML (Integrated Management Log) 61
- Insight Diagnostics
 - HP Insight Diagnostics 61
 - System auf dem neuesten Stand halten 62
- Insight Remote Support Software 62
- Installation, Serveroptionen
 - Installation der Hardwareoptionen 30
 - Installieren der Hardwareoptionen 22
- Installation mittels Skripts 54
- Installationsservices 18
- Installationsvorrichtung des Prozessors 32
- Installation von Optionen
 - Installation der Hardwareoptionen 30
 - Installieren der Hardwareoptionen 22
- Installieren des Betriebssystems 23
- Installieren des Servers 22
- Installieren von Speicher 38
- Integrated Lights-Out 2 (iLO 2)
 - Integrated Lights-Out 2-Technologie 58
 - LEDs und Tasten an der Rückseite 7
- Integrated Management Log (IML) 61

- Interne Komponenten
 - Interne Komponenten 9
 - LEDs des Systems Insight Display 12
- Interner USB-Anschluss 11

K

- Kabel
 - Kabel 83
 - Lockere Verbindungen 68
 - Übersicht über die Verkabelung 52
 - Verkabelung 52
- Kabelführungsarm 22
- Kanadischer Hinweis 83
- Komplimentärer Metalloxid-Halbleiter (CMOS) 10
- Komponenten, Beschreibung 1
- Komponenten, interne 9
- Komponenten, Medienkarte
 - LEDs des Systems Insight Display 12
 - Medienkarten-Komponenten 11
- Komponenten, Rückseite
 - Komponenten auf der Rückseite 6
 - LEDs und Tasten an der Rückseite 7
- Komponenten, Systemplatine
 - Interne Komponenten 9
 - Systemwartungsschalter (SW3) 10
- Komponenten, Vorderseite
 - Komponenten auf der Vorderseite 1
 - LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
- Komponenten auf der Rückseite 6
- Konfigurationsprogramme 54
- Konformitätserklärung 83
- Kontaktaufnahme mit HP
 - HP Kontaktinformationen 91
 - Vor der Kontaktaufnahme mit HP 91
- Korea, Hinweise 85
- Kühlkörper 32

- L**
- Lasergeräte 86
 - Laser-Zulassung 86
 - LED, externer Zustand 2
 - LED, iLO NIC 7
 - LED, interner Zustand
 - LEDs des Systems Insight Display 12
 - LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
 - LED, Lüfter
 - LEDs der Hot-Plug-Lüfter 17
 - LEDs des Systems Insight Display 12
 - LED, Netzschalter 2
 - LED, Rückseite 7
 - LED für den externen Zustand 2
 - LED für den internen Zustand
 - LEDs des Systems Insight Display 12
 - LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
 - LEDs, Akku 14
 - LEDs, Fehlerbeseitigung 64
 - LEDs, Festplattenlaufwerke
 - Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 41
 - LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 5
 - SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 4
 - LEDs, Geräteidentifikation (UID)
 - Komponenten auf der Rückseite 6
 - LEDs und Tasten an der Rückseite 7
 - LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
 - LEDs, Netzteil
 - Hot-Plug-Netzteile 43
 - Hot-Plug-Netzteil-LEDs 8
 - LEDs, NIC (Netzwerkcontroller)
 - LEDs und Tasten an der Rückseite 7
 - LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
 - LEDs, SAS-Festplatte
 - Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 41
 - LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 5
 - SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 4
 - LEDs, SATA-Festplattenlaufwerk
 - Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 41
 - LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 5
 - SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 4
 - LEDs, Systems Insight Display
 - Entfernen der Zugangsabdeckung 26
 - LEDs des Systems Insight Display 12
 - Zugreifen auf das Systems Insight Display 27
 - LEDs, Vorderseite 2
 - LEDs des Systems Insight Display
 - LEDs des Systems Insight Display 12
 - Zugreifen auf das Systems Insight Display 27
 - Lockere Verbindungen 68
 - Lüfter
 - Hot-Plug-Lüfter 27
 - LEDs der Hot-Plug-Lüfter 17
 - Lüfterpositionen 16
 - Lüfter, ersetzen 27
 - Lüfteranschlüsse 9
 - Lüfter-LED
 - LEDs der Hot-Plug-Lüfter 17
 - LEDs des Systems Insight Display 12
 - Luftzirkulation, Anforderungen
 - Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände 19
 - Temperaturanforderungen 19
- M**
- Management Agents 59
 - Managementprogramme 58
 - Mausanschluss 6
 - Medienkarten-Komponenten
 - Interne Komponenten 9
 - LEDs des Systems Insight Display 12
 - Medienkarten-Komponenten 11
 - Medienlaufwerks-Blindmodul
 - Installieren von DVD-, CD-ROM- oder Diskettenlaufwerken 42
 - Komponenten auf der Vorderseite 1
 - Medienlaufwerkseinschub
 - Installieren von DVD-, CD-ROM- oder Diskettenlaufwerken 42
 - Komponenten auf der Vorderseite 1
 - Merkmale 1
 - Mindestabstände 19
- N**
- Netz-/Standby-Schalter
 - Einschalten des Servers 24
 - Einschalten und Konfigurieren des Servers 22
 - Herunterfahren des Servers 24
 - LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
 - Netzanschlüsse, externe 6
 - Netzanschlüsse, interne 9
 - Netzkabel
 - Hinweis zu Netzkabeln für Japan 87
 - Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 66
 - Netz-LED
 - Akku-LEDs 14
 - Herunterfahren des Servers 24
 - Netzschalter-Kabelanschluss 11
 - Netzschalter-LED 2
 - Netzschalterverkabelung
 - Medienkarten-Komponenten 11
 - Verkabelungskomponenten auf der Vorderseite 52
 - Netzteil-Blindmodul 43

- Netzteil-LEDs
 - Hot-Plug-Netzteile 43
 - Hot-Plug-Netzteil-LEDs 8
 - Komponenten auf der Rückseite 6
- NIC-Anschlüsse 6
- NVRAM, löschen 10
- O**
 - Online ROM Flash Component Utility 60
 - Optimale Betriebsumgebung 19
 - Option ROM Configuration for Arrays (ORCA)
 - Einschalten und Konfigurieren des Servers 22
 - Option ROM Configuration for Arrays 57
 - ORCA (Option ROM Configuration for Arrays)
 - Einschalten und Konfigurieren des Servers 22
 - Option ROM Configuration for Arrays 57
- P**
 - Port 85-Code, anzeigen 12
 - POST-Fehlermeldungen 81
 - PPM (Prozessor-Power-Modul)
 - Installieren eines Prozessors 32
 - Komponenten des Prozessorspeichermoduls 3
 - Preboot Execution Environment (PXE) 23
 - ProLiant Support Pack (PSP) 63
 - Prozessoren
 - Entfernen des Prozessorspeichermoduls 30
 - Installieren eines Prozessors 32
 - Komponenten des Prozessorspeichermoduls 3
 - Prozessoroptionen 30
 - Prozessor-Power-Modul (PPM)
 - Installieren eines Prozessors 32
 - Komponenten des Prozessorspeichermoduls 3
- Prozessorsockel
 - Installieren eines Prozessors 32
 - Komponenten des Prozessorspeichermoduls 3
- Prozessorspeichermodul
 - Entfernen des Prozessorspeichermoduls 30
 - Installieren eines Prozessors 32
 - Komponenten auf der Vorderseite 1
 - Komponenten des Prozessorspeichermoduls 3
- PSP (ProLiant Support Pack) 63
- PXE (Preboot Execution Environment, Ausführungsumgebung vor dem Booten) 23
- R**
 - Rack, Herausziehen des Servers 24
 - Rack, Stabilität 66
 - Rack-Installation
 - Einbauen des Servers im Rack 22
 - Optionale Installationsservices 18
 - Rack-Ressourcen 18
 - Rack-Vorsichtsmaßnahmen
 - Rack-spezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 20
 - Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 66
 - RBSU (ROM-Based Setup Utility) 55
 - RBSU (Setup Utility auf ROM-Basis) 55
 - RBSU-Konfiguration 55
 - Redundanter Lüfter
 - Hot-Plug-Lüfter 27
 - LEDs der Hot-Plug-Lüfter 17
 - Lüfterpositionen 16
 - Redundanter Systemlüfter
 - Hot-Plug-Lüfter 27
 - LEDs der Hot-Plug-Lüfter 17
 - Lüfterpositionen 16
- Redundantes ROM 59
- Registrieren des Servers 23
- Remote-Support und -Analyse, Tools 62
- Reparatur durch den Kunden (CSR)
 - HP Kontaktinformationen 91
- ROM, aktualisieren
 - Installieren eines Prozessors 32
 - System Online ROM Flash Component Utility 60
- ROMPaq Utility
 - ROMPaq Utility 60
 - Unterstützung für redundantes ROM 59
- ROM-Redundanz
 - Unterstützung für redundantes ROM 59
 - Zugriff auf redundante ROM-Einstellungen 60
- Rückseite, LEDs 7
- Rückseite, Schalter 7
- S**
 - SAS-Festplattenlaufwerks-LEDs
 - Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 41
 - LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 5
 - Richtlinien für Festplatten 40
 - SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 4
 - SAS-Gerätenummern 40
 - SAS-Verkabelung 53
 - SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs
 - Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 41
 - LED-Kombinationen für SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke 5
 - Richtlinien für Festplatten 40
 - SAS- und SATA-Festplattenlaufwerks-LEDs 4
 - SATA-Laufwerke 40

- SATA-Verkabelung
 - SAS- und SATA-
Festplattenlaufwerks-
Verkabelung 53
 - Verkabelungskomponenten auf
der Vorderseite 52
- Schalter, Rückseite 7
- Schalter, Startgerät-Auswahl-
Installieren von DVD-, CD-ROM-
oder Diskettenlaufwerken 42
- Startgerät-Auswahlschalter
(SW1) 12
- Schalter, Systemwartung
Erneutes Eingeben der
Seriennummer und Produkt-ID
des Servers 58
- Interne Komponenten 9
- Systemwartungsschalter
(SW3) 10
- Schritte vor der Diagnose 64
- Serieller Anschluss 6
- Seriennummer 58, 82
- Server, Installation 22
- Serverkennungstext 58
- Servermerkmale und
Optionen 30
- Serveroptionen, installieren
Installation der
Hardwareoptionen 30
- Installieren der
Hardwareoptionen 22
- Servicebenachrichtigungen 68
- Sicherheitsinformationen 60
- Sicherheitsüberlegungen
Wichtige
Sicherheitshinweise 64
- Signaltöne 81
- SmartStart, Autorun-Menü 54
- SmartStart, Übersicht 54
- SmartStart Scripting Toolkit 54
- SmartStart Software 23
- Speicher
Advanced ECC-Speicher 38
- Installieren von DIMMs 38
- Speicher, Advanced ECC 38
- Speicher, installieren 38
- Standortanforderungen 19
- Startgerät-Auswahlschalter
Installieren von DVD-, CD-ROM-
oder Diskettenlaufwerken 42
- Startgerät-Auswahlschalter
(SW1) 12
- Statische Aufladung 88
- Statusanzeigen, Akku 14
- StorageWorks Library and Tape
Tools (L&TT) 59
- Stromversorgungsanforderungen 20
- Stromverteilungseinheit (Power
Distribution Unit, PDU) 21
- Support Packs 54
- Symbole an den Geräten 65
- Symptominformationen 67
- System, aktualisieren 62
- Systembatterie 28
- Systemkonfiguration
Einschalten und Konfigurieren
des Servers 22
- Installieren des
Betriebssystems 23
- Konfigurationsprogramme 54
- Software und
Konfigurationsprogramme 54
- Systemplatine, Batterie 86
- Systemplatine, Komponenten 9
- Systemplatinen-Schalter 10
- Systemstartprobleme,
Flussdiagramm 72
- Systemwartungsschalter
Interne Komponenten 9
- Systemwartungsschalter
(SW3) 10
- T**
- Taiwan, Hinweis zum Recycling von
Batterien 87
- Tastaturanschluss 6
- Tasten, Vorderseite 2
- Tasten auf der Vorderseite 2
- Technische Daten
Technische Daten 89
- Umgebungsanforderungen 89
- , 89
- Technische Daten,
Betriebsumgebung 89
- Technische Daten, Server
Technische Daten 89
- Technische Unterstützung 91
- Tools für Remote-Support und -
Analyse 62
- Umgebungsanforderungen 89
- Technische Kundenunterstützung
von HP 91
- Technische Unterstützung
HP Kontaktinformationen 91
- Technische Unterstützung 91
- Vor der Kontaktaufnahme mit
HP 91
- Telefonnummern
HP Kontaktinformationen 91
- Technische Unterstützung 91
- Vor der Kontaktaufnahme mit
HP 91
- Temperaturanforderungen 19
- Torx-Schraubendreher 6
- Treiber 62
- U**
- UID (Geräteidentifikation)
Komponenten auf der
Rückseite 6
- LEDs und Tasten an der
Rückseite 7
- LEDs und Tasten an der
Vorderseite 2
- UID-LED
Komponenten auf der
Rückseite 6
- LEDs und Tasten an der
Rückseite 7
- LEDs und Tasten an der
Vorderseite 2
- Umgebungsanforderungen 89
- Umgebungsbedingungen
Optimale
Betriebsumgebung 19
- Umgebungsanforderungen 89
- , 89
- Unterbrechungsfreie
Stromversorgung (UPS) 20
- Unterstützte Betriebssysteme 63
- Unterstützung des Advanced ECC-
Speichers 38
- UPS (unterbrechungsfreie
Stromversorgung) 20

USB-Anschlüsse
 Komponenten auf der
 Rückseite 6
 Komponenten auf der
 Vorderseite 1
 Medienkarten-
 Komponenten 11
 Verkabelungskomponenten auf
 der Vorderseite 52
USB-Anschluss-Verkabelung 11
USB-Unterstützung 61

V

Ventilation 19
Verbindungsprobleme 68
Verkabelung, BBWC 52
Verkabelung, Grafikkarte 53
Verkabelung, Netzschalter
 Medienkarten-
 Komponenten 11
 Verkabelungskomponenten auf
 der Vorderseite 52
Verkabelung, USB 52
Verkabelung, Video 52
Verkabelung des
 Monitoranschlusses 52
Versandkarton, Inhalt 22
Vorbereitungsverfahren
 Betrieb 24
 Vorbereiten des Servers auf die
 Diagnose 67
Vorderseite, Komponenten
 Komponenten auf der
 Vorderseite 1
 LEDs und Tasten an der
 Vorderseite 2
Vorderseite, LEDs
 LEDs des Systems Insight
 Display 12
 LEDs und Tasten an der
 Vorderseite 2
Vorsichtsmaßnahmen
 Warnhinweise und
 Vorsichtsmaßnahmen 66

W

Warnhinweise 66
Weitere Informationen 64
Wichtige Sicherheitshinweise,
 Dokument 64

Z

Zulassungshinweise
 Entsorgung von Altgeräten aus
 privaten Haushalten in der
 EU 84
 Taiwan, Hinweis zum Recycling
 von Batterien 87
 Zulassungshinweise 82